CONFERINŢA TEHNICO-ŞTIINŢIFICĂ A STUDENŢILOR, MASTERANZILOR ŞI DOCTORANZILOR

27-29 martie 2024

TECHNICAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF UNDERGRADUATE, MASTER AND PHD STUDENTS

March 27-29, 2024

VOL. III

Chișinău 2024

CZU 082=135.1=111=161.1
C 65

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM

Conferinţa tehnico-ştiinţifică a studenţilor, masteranzilor şi doctoranzilor = Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students: Chişinău, 27-29 martie 2024 / comitetul ştiinţific: Bostan Viorel [et al.].
– Chişinău: Tehnica-UTM, 2024 – . – ISBN 978-9975-64-458-7.
Cerinţe de sistem: PDF Reader.
Vol. 3. – 2024. – 1357-2058 p.: fig., tab. color. – Antetit.: Universitatea Tehnică a Moldovei. – Texte, rez.: lb. rom., engl., rusă. – Paginaţie continuă. – Referinţe bibliogr. la sfârşitul art
– ISBN 978 9975-64-461-7 (PDF).
082=135.1=111=161.1
C 65

Bun de tipar 09.09.24

Comanda nr. 107

Forma electronică

MD-2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 168, UTM
MD-2045, Chișinău, str. Studenților, 9/9, Editura „Tehnica-UTM”

ISBN 978-9975-64-458-7 (PDF).

ISBN 978-9975-64-461-7 (Vol. 3).

© Universitatea Tehnică a Moldovei, 2024

COMITETUL ȘTIINȚIFIC:

BOSTAN Viorel, dr. hab., prof. univ., rector, UTM, Rep. Moldova;
TRONCIU Vasile, dr. hab., prof. univ., prorector pentru cercetare, UTM, Rep. Moldova;
MONAICO Eduard, dr., conf. univ., Șef Direcția Managementul Cercetării Științifice, UTM, Rep. Moldova;
SIMINIUC Rodica, dr., conf. univ., Director Școala Doctorală, UTM, Rep. Moldova;
BUZEA Carmen, dr., prof. univ., Prorector pentru activitatea de cercetare științifică și informatizare, Universitatea Transilvania, Brașov, România;
CORCIOVĂ Călin, dr., conf. univ., Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa”, Iași, România;
COTEAȚĂ Margareta, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași, România;
MUNTEANU Radu Adrian, dr. ing. hab., prof. univ., Universitatea Tehnică, Cluj-Napoca, România;
BRAGA Dumitru, dr., lect. univ., decan FEIE, UTM, Rep. Moldova;
BRAGUȚA Eugeniu, dr., conf. univ., decan FUA, UTM, Rep. Moldova;
BUZDUGAN Artur, dr. hab., conf. univ., FCIM, UTM, Rep. Moldova;
CILOCI Rafael, dr., conf. univ., decan FIEB, UTM, Rep. Moldova;
CIORBĂ Dumitru, dr., conf. univ., decan FCIM, UTM, Rep. Moldova;
DÎNTU Sergiu, dr., conf. univ., decan FIMIT, UTM, Rep. Moldova;
NISTOR-LOPATENCO Livia, dr., conf. univ., decan FCGC, UTM, Rep. Moldova;
POPA Sergiu, dr., conf. univ., decan FȘASM, UTM, Rep. Moldova;
POPOVICI Mihail, dr., conf. univ., decan FMV, UTM, Rep. Moldova;
SAVA Lilia, dr., conf. univ., decan FET, UTM, Rep. Moldova;
SUBOTIN Iurie, dr., conf. univ., decan FTA, UTM, Rep. Moldova;
ȘONTEA Victor, dr., prof. univ., FCIM, UTM, Rep. Moldova;
TRONCIU Sergiu, dr., conf. univ., decan FD, UTM, Rep. Moldova.

SCIENTIFIC COMMITTEE:

BOSTAN Viorel, Dr. hab., Prof., Rector of TUM, Rep. of Moldova**;**
TRONCIU Vasile, Dr. hab., Prof., Vice-rector for research and doctorate, TUM, Rep. of Moldova;
MONAICO Eduard, Dr., Assoc. prof., Head of Dep. of Scientific Researches, TUM, Rep. of Moldova;
SIMINIUC Rodica, Dr., Assoc. prof., Director of the PhD School, TUM, Rep. of Moldova;
BUZEA Carmen, Dr., Prof., Vice-rector for scientific research activity and informatization, Transilvania University of Brașov, Romania;
CORCIOVĂ Călin, Dr., Prof., Grigore T. Popa University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania;
COTEAȚĂ Margareta, Dr., Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Romania;
MUNTEANU Radu Adrian, Dr. ing. hab., Prof., Technical University of Cluj-Napoca, Romania;
BRAGA Dumitru, Dr., Univ. lect., dean FEEE, TUM, Rep. of Moldova;
BRAGUȚA Eugeniu, Dr., Assoc. prof., dean FAUP, TUM, Rep. of Moldova;
BUZDUGAN Artur, Dr. hab., Prof., FCIM, TUM, Rep. of Moldova;
CILOCI Rafael, Dr., Assoc. prof., dean FEEB, TUM, Rep. of Moldova;
CIORBĂ Dumitru, Dr., Assoc. prof., dean FCIM, TUM, Rep. of Moldova;
DÎNTU Sergiu, Dr., Assoc. prof., dean FMET, TUM, Rep. of Moldova;
NISTOR-LOPATENCO Livia, Dr., Assoc. prof., dean FCGC, TUM, Rep. of Moldova;
POPA Sergiu, Dr., Assoc. prof., dean FAFAS, TUM, Rep. Moldova;
POPOVICI Mihail, Dr., Assoc. prof., dean FVM, TUM, Rep. Moldova;
SAVA Lilia, Dr., Assoc. prof., dean FET, TUM, Rep. of Moldova;
SUBOTIN Iurie, Dr., Assoc. prof., dean of FFT, TUM, Rep. of Moldova;
ȘONTEA Victor, Dr., Prof., FCIM, TUM, Rep. of Moldova;
TRONCIU Sergiu, Dr., Assoc. prof., dean FD, TUM, Rep. of Moldova.

COMITETUL ORGANIZATORIC:

BATÎRU Grigorii, dr., conf. univ., Dep. Agronomie și Mediu, FȘASM, UTM, Rep. Moldova;
COCIU Valeriu, dr., conf. univ., Dep. Științe Fundamentale și Clinice, FMV, UTM, Rep. Moldova;
CREȚU Vasilii, dr., conf. univ., Dep. Microelectronică și Inginerie Biomedicală, FCIM, UTM, Rep. Moldova;
CUJBA Rodica, dr., lect. univ., Dep. Informatică și Ingineria Sistemelor, FCIM, UTM, Rep. Moldova;
FILIPSKI Tatiana, dr., lect. univ., Dep. Urbanism și Design Urban, FUA, UTM, Rep. Moldova;
GALATONOVA Tatiana, drda an. I, CNSTM, UTM, Rep. Moldova;
GUȚU-CHETRUȘCA Corina, dr., lect. univ., Dep. Energetică, FEIE, TUM, Rep. of Moldova;
MALCOCI Iulian, dr., conf. univ., Dep. Bazele Proiectării Mașinilor, FIMIT, TUM, Rep. of Moldova;
PALADI Daniela, dr., conf. univ, Dep. Alimentație și Nutriție, FTA, UTM, Rep. Moldova;
SANDULEAC Ionel, dr., conf. univ., Dep. Fizică, FET, UTM, Rep. Moldova;
SCRIPCENCO Angela, dr., conf. univ., Dep. Design și Tehnologii în Textile, FD, UTM, Rep. Moldova;
ȚIBICHI Viorica, dr., conf. univ., Dep. Inginerie Civilă și Geodezie, FCGC, UTM, Rep. Moldova;
ȚURCAN Iuliu, dr., conf. univ., Dep. Economie și Management, FIEB, UTM, Rep. Moldova.

ORGANISING COMMITTEE:

BATÎRU Grigorii, Dr., Assoc. prof., Dep. AE, FAFAS, TUM, Rep. of Moldova;
COCIU Valeriu, Dr., Assoc. prof., Dep. FCS, FVM, TUM, Rep. of Moldova;
CREȚU Vasilii, Dr., Assoc. prof., Dep. MIB, FCIM, UM, Rep. of Moldova;
CUJBA Rodica, Dr., Lect., Dep. CSSE, FCIM, TUM, Rep. of Moldova;
FILIPSKI Tatiana, Dr., Lect., Dep. UUD, TUM, Rep. of Moldova;
GALATONOVA Tatiana, PhD student, NCMST, TUM, Rep. of Moldova;
GUȚU-CHETRUȘCA Corina, Dr., Univ. lect., Dep. PE, TUM, Rep. of Moldova;
MALCOCI Iulian, Dr., Assoc. prof., Dep. BPM, TUM, Rep. of Moldova;
PALADI Daniela, Dr., Assoc. prof., Dep. AN, FFT, TUM, Rep. of Moldova;
SANDULEAC Ionel, Dr., Assoc. prof., Dep. Phys., FET, TUM, Rep. of Moldova;
SCRIPCENCO Angela, Dr., Assoc. prof., Dep. DTT, FD, TUM, Rep. of Moldova;
ȚIBICHI Viorica, Dr., Assoc. prof., Dep. ICG, FCGC, TUM, Rep. of Moldova;
ȚURCAN Iuliu, Dr., Assoc. prof., Dep. EM, FEEB, TUM, Rep. of Moldova.

CUPRINSUL / CONTENTS

SECȚIA URBANISM ȘI ARHITECTURĂ
SECTION OF URBAN PLANNING AND ARCHITECTURE

ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ПРИ АДАПТАЦИИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ПОД ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРОСТРАНСТВА
Кристина ТОПЧУ 1371

РОЛЬ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИОННО-ПСИХИАТРИЧЕСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ
Яна РАЕЦКИ 1375

COMPLEX SPORTIV MULTIFUNCȚIONAL
Artur PORCESCU 1380

IMPLEMENTAREA CONCEPTULUI DE DIGITAL TWIN ÎN ORAȘUL CHIȘINĂU
Sorin OLTEANU 1384

АРХИТЕКТУРА ЗВУКА: ГАРМОНИЯ АКУСТИКИ В ФИЛАРМОНИЯХ
Анастасия РОЖЕНКО 1389

МЕДИАТЕКА: ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СРЕДЫ ДЛЯ РОСТА МОТИВАЦИИ И КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ
Александр СЕЛЕМЕТ 1393

ARHITECTURA VINICOLĂ CA ELEMENT AL IDENTITĂȚII CULTURALE: IMPACTUL REVITALIZĂRII VINĂRIILOR ASUPRA COMUNITĂȚILOR LOCALE ȘI A TURISMULUI CULTURAL
Mariana RUSU 1397

TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DIN LEMN
Iana GHELAN 1401

TENDINȚELE DEZVOLTĂRII ARHITECTURII AZILELOR PENTRU BĂTRÂNI
Iana GHELAN 1406

REVITALIZARE URBANĂ, PERSPECTIVE DE DEZVOLTARE ÎN ORAȘUL CHIȘINĂU ÎN ZONA INDUSTRIALA CENTRU
Lozanu VERA 1410

NOI PERSPECTIVE DE EXPLOATARE A COMPLEXULUI VITIVINICOL
Grigore CIOCHINA 1414

ВЛИЯНИЕ МЕТОДА БИОМИМИКРИИ НА СОВРЕМЕННУЮ АРХИТЕКТУРУ: ИСКУССТВО ВДОХНОВЕНИЯ ПРИРОДОЙ
Константин БАЛОВ 1418

SIMBOLURILE APOTROPAICE ÎN ARHITECTURA TRADIȚIONALĂ DIN REPUBLICA MODOVA
Adriana CIOBANU 1422

РАЗВИТИЕ АЭРОПОРТОВ И ИХ НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
Диана ВИЗИТИУ 1428
ÎMBINAREA GRĂDINIȚEI CU ȘCOALA PRIMARĂ ÎNTR-UN COMPLEX EDUCAȚIONAL COMUN
Daria DONCILA 1432
ПРОБЛЕМА БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ, ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ И РОЛЬ АРХИТЕКТОРА
Владислав ЛУКА 1436
VALORIFICAREA CENTRULUI INTERGENERAȚIONAL
Tatiana MATEI 1440
СПЕЦИФИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЫСТАВОЧНЫХ ПАВИЛЬОНОВ
Дарья ТРОФИМОВА 1444
ЭТНОТУРИЗМ: АРХИТЕКТУРНЫЕ АСПЕКТЫ
Диана КИХАЯЛ 1448
МОДЕРНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ: СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ
Мариамна ШУЛЯРЕНКО 1452
ANIMALE FĂRĂ ADĂPOST-PROBLEME ȘI METODE DE SOLUȚIONARE
Valeria STOICA 1456
RELAȚIA CENTRULUI DE CULTURĂ CU POPULAȚIA ÎN CADRUL UNEI AȘEZĂRI URBANE ȘI PRINCPIILE DE PROIECTARE ALE ACESTUIA
Dumitru PETRACHE 1460
OPTIMIZAREA SERVICIILOR PRESTATE ÎN COMPLEXELE LOGISTICE
Elena CUTIS 1464
AJUSTAREA REGIMULUI DE ÎNĂLȚIME A CONSTRUCȚIILOR ÎN NUCLEUL ISTORIC
Elena CUTIS 1469
СТАРЫЙ ОРХЕЙ, КАК ИСТОРИКО-АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
Алан ТАКУ 1473
VALORIFICAREA ARHITECTURALĂ A ARENELOR DE FOOTBAL
Dionisie BORȘ 1480
REABILITAREA ȘI CONVERSIA CLĂDIRILOR VECHI
Adriana CIOBANU 1484
TURISMUL RURAL ÎN SLOBOZIA MARE: OPORTUNITĂȚI DE DEZVOLTARE
Dorina COVACI 1489
ILUMINATUL NATURAL ȘI ARTIFICIAL ÎN INSTITUȚIILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Marina CIOBANU 1493

АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ ВИНОДЕЛЬЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В НАЦИОНАЛЬНОМ КОНТЕКСТЕ
Элеонора-Мария КРАПИВНИЦКИ 1497
РОЛЬ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ
Татьяна СЛАВ 1501
MEDICINA MATERNO-FETALĂ ȘI REPRODUCEREA UMANĂ
Adriana NEAGU 1505
DEZVOLTAREA DOMENIULUI EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA. UTILIZAREA CÂNEPEI INDUSTRIALE ÎN CONSTRUCȚII
Nichita ȘAPOVALOV 1509
STILUL MINIMALIST: ABORDARE CONTEMPORANĂ ÎN AMENAJAREA SPAȚIILOR INTERIOARE
Lavinia STAFIE 1515
DECIZIILE ESTETICE DE DESIGN ÎN LUCRĂRILE DE ARTĂ
Arina ZAGAEVSCHI 1520
DESIGNUL ADAPTABIL: PREGĂTIREA ARHITECTURII PENTRU SCHIMBĂRILE CLIMATICE
Dan MIȘANOVSCHI 1525
STICLA ÎN INTERIOR DECUPARE DECORATIVĂ
Emili TSAROUCHA 1530
IMPACTUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN DESIGNUL INTERIOR
Artur STAFIE1 1534
OPTIMIZAREA ILUMINĂRII ÎN RESTAURANTE
Anastasia MEȘINĂ, Alexandrina SUSANU 1538
LEMNUL CA DETALIU DECORATIV ÎN DESIGNUL INTERIOR
Patricia ROȘCA 1547
UTILIZAREA BETONULUI CELULAR AUTOCLAVIZAT CA MĂSURĂ PASIVĂ DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CENTRE COMERCIALE
Dragomira BOIAN 1552
CULORILE MONOCROMATICE ÎN DESIGN-UL INTERIOR
Antoaneta LEHEVICI 1556
ANALIZA ȘI EVALUAREA EFICIENȚEI ENERGETICE A FERESTRELOR: PERSPECTIVE ACTUALE ȘI DIRECȚII DE DEZVOLTARE
Corina MURZAC, Cornelia COBÎLAȘ, Anastasia SOLOMONENCO 1560
ARHITECTURA VINĂRIILOR CONTEMPORANE
Alexandrina POSTOLACHE 1565

TRANSFORMAREA INTERIOARELOR MICI PRIN DESIGN INTELIGENT
Ciumac VALENSIA 1575
METROUL – UN SISTEM DE TRANSPORT MODERN ȘI EFICIENT PENTRU ORAȘUL CHIȘINĂU
Andrei COVRIG 1580
DEȘEURI TRANSFORMATE ÎN ELEGANȚĂ: CUM RECICLĂM MATERIALELE ÎN MOBILA DE INTERIOR
Valentin BABEICĂ, Maksym KALUIAN 1587
ASIGURAREA CALITĂŢII AERULUI INTERIOR
Viorica NEGHINĂ 1592
REUTILIZAREA OBIECTELOR UZATE ȘI SUSTENABILITATEA ÎN ARHITECTURA DE INTERIOR
Iulia NOUR, Ana-Maria NISTOR-URSACHI 1596
PIESĂ DE MOBILIER SUSTENABILĂ – UN PAS SPRE O VIAȚĂ ECOLOGICĂ ȘI DURABILĂ
Daniela ANTONIU 1602

SECŢIA CONSTRUCŢII, GEODEZIE ŞI CADASTRU
SECTION OF CONSTRUCTIONS, GEODESY AND CADASTRE
SUBSECŢIA INGINERIE CIVILĂ ȘI GEODEZIE
CIVIL ENGINEERING AND GEODESY SUBSECTION

CURRENT TRENDS IN DIGITAL TECHNOLOGIES AND STRATEGIES THAT CONTRIBUTE TO ENSURING DURABILITY IN CONSTRUCTION AND INFRASTRUCTURE
Andrei BALTAGA 1607
IMPORTANȚA UTILIZĂRII SCHEMELOR DE CALCUL OPTIME, LA DURABILITATEA CONSTRUCȚIILOR
Victor ȘOCHICHIU 1612
ASIGURAREA DURABILITĂȚII CONSTRUCȚIILOR DIN BETON ARMAT
Ion IVANOV 1624
REVOLUȚIA SUSTENABILITĂȚII ÎN CONSTRUCȚII: ROLUL TEHNOLOGIILOR DIGITALE ÎN RESPECTAREA STANDARDELOR EUROPENE
Nicoleta PATRANJEL 1628
ИНТЕГРИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ В ЛАНДШАФТНУЮ СРЕДУ
Мария КАЗАКОВА, Аделия РАКЛЕНКУ, Сергей ГОНЧАРЕНКО 1633
CENTRUL CREATIV MOLEȘTI: REFACEREA ȚESUTULUI DEMOGRAFIC A REPUBLICII MOLDOVA
Ariadna TOPALĂ, Cristian BOGOS 1637

ARHITECTURA ȘI SPAȚIILE DE JOACĂ URBANE: O ANALIZĂ A IMPORTANȚEI ȘI IMPACTULUI DESIGNULUI SPAȚIILOR DE JOACĂ URBANE ASUPRA DEZVOLTĂRII COPIILOR ȘI A COMUNITĂȚILOR LOCALE
Valentina ȘIPITCA, Adelina ZAIAȚ 1642
КРОВЛИ В РУСБУЛИКЕ МОЛДОВА
Ирина КРИСТИОГЛО, Арина АЗМАН 1646
ПЕРЕВОЗКА С КОМФОРТОМ: ОТКРЫВАЯ МИР ОБЩЕСТВЕННЫХ ДУШЕВЫХ И УЮТНЫХ СТОЯНОК ДЛЯ ВОДИТЕЛЕЙ ФУР В ЕВРОПЕ
Ирина ТАУШАНЖИ, Светлана СОБОР 1649
ВНЕДРЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ В ПОДЗЕМНЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ
Виктория НЕЗАЛЬЗОВА, Анастасия КАЛАЧЕВА 1654
ARTCOR CHIȘINĂU: CÂND MODERNITATEA ÎNTÂLNEȘTE TRADIȚIA ÎN PEISAJUL URBAN
Mihaela NICOLAU, Valeria RUSU 1658
ОЦЕНКА ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ АСПЕКТОВ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ И ПЕРЕХОД К МАЛОЭТАЖНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ В ГОРОДЕ КИШИНЕВ
Антонина ГУЖВА, Даниела КОВАЛЬЧУК 1662
ПАРАЗИТИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА
Александра БЕРНИК, Полина УСКОВА, Анна ЗУБАК 1666
ANALIZA SISTEMELOR DE ÎNCĂLZIRE ÎN PROCESUL DE MODERNIZARE A LOCUINȚELOR: CALORIFERE VS. ÎNCĂLZIRE PRIN PARDOSEALĂ
Alina IOVIȚA 1672
ДЕАВТОМОБИЛИЗАЦИЯ: ЗДОРОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ТРАНСПОРТ В ГОРОДАХ
Ричардас ЛАВРИНОВИЧУС 1677
ВЛИЯНИЕ МОБИЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ НА СОВРЕМЕННУЮ ЖИЗНЬ
Екатерина МИРОЗНИЧЕНКО, Юрий РЯЗАНЦЕВ 1683
«ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН» - ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА
Раиса АНГЕЛЬЧЕВА, Марина РОШКА, Галина ТЕНТЮК 1687
АРХИТЕКТУРА ДЛЯ ЖИВОТНЫХ
Валерия БУКА, Анастасия ШЕПТИЦКИ 1693
РАЗВИТИЕ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ В АРХИТЕКТУРЕ
Ион ТУРКУЛЕЦ, Александр КОЖОКАР 1698
ФИЛОСОФИЯ "МЕНЬШЕ ЗНАЧИТ БОЛЬШЕ". АРХИТЕКТУРА МИНИМАЛИЗМА
Мария ПАТРАМАН, Евгения ИБРИШИМ 1704
O ARTĂ A TRANSFORMĂRII URBANE: INFLUENȚA ILUMINATULUI FAȚADELOR ARHITECTURALE ASUPRA ESTETICII ORAȘULUI ȘI SĂNĂTĂȚII UMANE
Ecaterina NISTOR, Antonela IAȚCO 1711

ROLUL VITAL AL CASELOR PASIVE ÎN SUSTENABILITATEA ȘI EFICIENȚA ENERGETICĂ

Marinela ANANIE, Cristina BARBĂSCUMPĂ, Maria PORAICO 1717

AMENAJAREA SPAȚIILOR PUBLICE: CONSTRUIND COMUNITĂȚI MAI VIBRANTE ȘI FUNCȚIONALE

Nicoleta SURDU 1721

INTEGRAREA ARHITECTURII ÎN AGRICULTURĂ: O NOUĂ EPOCĂ A ÎMBINĂII TRAIULUI COMOD ȘI MUNCII UTILE, ÎNTR-O SIMBIOZĂ SUSTENABILĂ

Miriam CEBAN, Mihaela PREUTEASÎ, Anton STOIANOV 1726

ROLUL ELEMENTELOR STRUCTURALE DECORATIVE ÎN ARHITECTURA MODERNĂ: ECHILIBRUL ÎNTRE ESTETICĂ ȘI FUNCȚIONALITATE

Alexandra CASIAN, Irina TARASOV 1731

UTILIZAREA PUZDERIEI DE CÂNEPĂ ÎN ȚĂRILE EUROPENE ȘI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Cristina FRUNZĂ, Mirela GROZAV, Adrian CECOI 1736

ARHITECTURA DE URGENȚĂ ȘI REFUGII TEMPORARE: STUDIUL COMPARATIV DINTRE REPUBLICA MOLDOVA ȘI GERMANIA

Nicoleta DUCA, Anastasia SLEPUHINA 1742

INTERMODALITATE URBANĂ: STUDIU DE CAZ ASUPRA STAȚIILOR DE TRANSPORT PUBLIC

Natalia SĂU, Marinela BLAJ 1746

SOLUTII SUSTENABILE PENTRU O ARHITECTURA EFICIENTA INFLUENTA MECANICII IN SUSTENABILITATE

Iana ARMAN, Alina CORJ 1751

ПРОБЛЕМА НЕХВАТКИ ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ В КИШИНЕВЕ

Степан ГАФИН, Александр ФОНАРЮК 1757

EXECUTAREA STRUCTUURI DE REZISTENȚĂ DIN BETON ARMAT MONOLIT AI CELEI MAI ÎNALTE CLADIRI DIN LUME - BURJ KHALIFA

Alexandru MÎNZA, Maxim ȘTIRBU 1762

ANALIZA EFICIENȚEI BATERIILOR SOLARE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Mădălina CARACAȘ, Laura PRICOP 1766

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАКЛОННОГО УЧАСТКА ЗЕМЛИ ДЛЯ ЖИЛОГО ДОМА

Влада ДАМАСКИН, Николай САМСИ 1770

ARHITECTURA EMOȚIONALĂ: CUM EMOȚIILE INSPIRĂ ȘI INFLUENȚEAZĂ SPAȚIILE

Mihail GARABA, Daniel PRANGACHE 1774

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПОВЫШЕНИЕМ ЦЕН НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ И НЕДВИЖИМОСТЬ

Георгий СТАТОВ, Александр НЕДУ, Мария ЧАКАЛ 1779

ADAPTAREA CLĂDIRLOR LA CONDIȚIILE DE CLIMĂ ȘI CONSERVAREA RESURSELOR
Cristina CECAN, Doina NEGURĂ 1783
EFECTELE LUCRĂRILOR DIN CADRUL PROIECTELOR DE STAT DIN DOMENIUL CADASTRU
Alina GAVRILUȚA-GOGU 1788
BAZA DE DATE GRAFICĂ A CADASTRULUI DIN REPUBLICA MOLDOVA
Cornelia ȘOIMU 1793
КАДАСТР 2034 – КОНЦЕПЦИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ КАДАСТРА (до 2034 года)
Диана ЧАВДАРЬ, Василина ЧАВДАРЬ 1799
UTILIZAREA DATELOR COPERNICUS PENTRU ANALIZA SPAȚIALĂ
Cătălina ȘIȘCANU, Cătălina SUMAN 1803
CREAREA MODELELOR DIGITALE ALE TERENULUI DE PRECIZII ÎNALTE APLICÂND TEHNOLOGIA LIDAR
Cătălin GHECIU 1807
PRELUCRAREA DATELOR GEODEZICE ÎNTR-O DRUMUIRE DE NIVELMENT
Alexandra HROLOVICI, Vlada ȘLEPAC 1812
COMPENSAREA DRUMUIRILOR PLANIMETRICE PRIN METODE TOPO-GEODEZICE
Nichita CĂTĂRĂU, Alexandra HROLOVICI 1817
CREAREA ȘI ACTUALIZAREA BAZEI DE DATE A CADASTRULUI DIN REPUBLICA MOLDOVA ÎN CONTEXTUL DIGITIZĂRII
Rodica MEREACRE 1822
MODUL DE CORECTARE A ERORILOR CADASTRALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA
Vlada BOBOC, Elena DIMITROVA 1828
ROLUL PROCESULUI DE UTILIZARE DURABILĂ A TERENURILOR AGRICOLE
Ludmila CIUGUREANU 1834
CRITERII DE ELABORARE A METADATELOR PENTRU DATELE SPAȚIALE CONFORM DIRECTIVEI INSPIRE
Violeta IPATI, Anastasia POSTOLACHE 1838
MODUL DE EXECUTARE A LUCRĂRILOR CADASTRALE LA NIVEL DE CLĂDIRI ȘI ÎNCĂPERI IZOLATE
Cristian ÎNDOITU 1841

SUBSECȚIA INGINERIE, DREPT ȘI EVALUAREA IMOBILULUI

ENGINEERING, RIGHT AND REAL ESTATE ASSESSMENT SUBSECTION

ANALIZA MAXIMIZĂRII PROFITURILOR, RELAȚIILOR STRÂNSE ÎNTRE PARTICIPANȚI ȘI IMPLICĂRII PERSOANELOR SUS PUSE ÎN DIVERSE DOMENII – CARACTERISTICI PRINCIPALE A CRIMINALITĂȚII GULERILOR ALBE
Alexandrina STRATAN 1850

INFLUENȚA GRUPURILOR DE PRIETENI ȘI DIFICULTĂȚILE ȘCOLARE – CAUZELE PSIHOLOGICE ALE DELICVENȚEI JUVENILE

Diana MOROȘAN 1853

ANALIZA GENERALĂ A VIOLENȚEI FIZICE, SEXUALE ȘI PSIHOLOGICE, CA FORME DE VIOLENȚĂ ÎN FAMILIE

Maria SLOBOZIANU 1856

PROBLEMELE EMOȚIONALE, TRĂSĂTURILE DE PERSONALITATE, EXPERIENȚELE TRAUMATICE ANTERIOARE - CAUZELE PSIHOLOGICE ALE DELICVENȚEI JUVENILE

Diana MOROȘAN 1860

ANALIZA GENERALĂ A VIOLENȚEI SPIRITUALE, ECONOMICE, SOCIALE ȘI A ABUZULUI ECONOMIC, CA FORME A VIOLENȚEI ÎN FAMILIE

Maria SLOBOZIANU 1864

CERCETAREA FENOMENULUI CRIMINALITĂȚII ÎN REPUBLICA MOLDOVA ÎN PERIOADA ACTUALĂ

Cristina BOBOC 1868

ANALIZA COMPARATIVĂ A ÎNCETĂRII CĂSĂTORIEI ÎN PERIOADA ROMANĂ ȘI ÎN PERIOADA ACTUALĂ ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Mariana MATEI 1873

ANALIZA COMPARATIVĂ A SUCCESIUNILOR ÎN PERIOADA ROMANĂ ȘI ÎN PERIOADA ACTUALĂ DIN REPUBLICA MOLDOVA

Daniela CEBAN 1877

INSTITUȚIA JURIDICĂ A ACCESIUNII IMOBILIARE ARTIFICIALE

Victoria TABUNSCIC 1881

ANALIZA VIZIBILITĂȚII SCĂZUTE A INFRACȚIUNILOR, DIFUZIUNII RESPONSABILITĂȚII, PERIOADEI MAI MARE DE TIMP ȘI GREU DE CIRCUMSCRIS ÎN TIMP ȘI SPAȚIU ȘI FACILITĂRII ACOPERIRII INFRACȚIUNILOR PENTRU DISIMULAREA AFACERILOR FRAUDULOASE – CARACTERISTICI ALE CRIMINALITĂȚII GULERILOR ALBE

Alexandrina STRATAN 1884

DREPTUL PENAL ÎN ROMA ANTICĂ: SISTEME DE PEDEPSE ȘI PROCEDURI JUDICIARE

Marina DRAGUȚA 1887

ANALIZA ABILITĂȚILOR AUTORILOR, COMPLEXITĂȚII ȘI DIFICULTĂȚII ÎN ACȚIUNEA DE CERCETARE ȘI DESCOPERIRE, ABSENȚEI SAU PREZENȚEI MINIME A SENTIMENTELOR DE VICTIMIZARE A PERSOANELOR CERCETATE– CARACTERISTICI PRINCIPALE A CRIMINALITĂȚII GULERILOR ALBE

Alexandrina STRATAN 1891

ELEMENTE PROSPECTIVE ÎN ACTIVITATEA DE RESOCIALIZARE A DELICVENTULUI JUVENIL

Marinela BEJAN 1894

RĂSPUNDEREA PENTRU PREJUDICIUL CAUZAT DE ANIMALE (ART. 2014)
Marinela BEJAN 1898
ANALIZA REGREMENTĂRII VENITURILOR IMPOZABILE ALE PERSOANELOR FIZICE
Autor: Ana TĂBÎRȚA 1902
CRIMINALITATEA ORGANIZATĂ ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ ȘI MIJLOACELE DE COMBATERE ALE ACESTEIA
Cristina BOBOC 1907
EVOLUȚIA ÎNREGISTRĂRII CADASTRALE A PROPRIETĂȚII IMOBILIARE A R.MOLDOVA DE-A LUNGUL ISTORIEI
Ariana CHIRTOACĂ 1911
ACȚIUNILE PREMERGĂTOARE LICITAȚIEI.ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA LICITAȚIEI CONFORM LEGISLAȚIEI ÎN VIGOARE A R.MOLDOVA
Eduard CAPCELEA 1914
PROBLEMELE DE FAMILIE, STILURILE PARENTALE ȘI SĂRĂCIA - CAUZE PSIHOLOGICE ALE DELICVENȚEI JUVENILE
Diana MOROȘAN 1918
DREPTURILE AUTORULUI ASUPRA CREAȚIEI MUZICALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA ȘI ÎN ALTE SISTEME JURIDICE
Nicoleta FISTICANU 1922
SCURT ISTORIC PRIVIND MĂSURILE APLICATE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXECUTĂRII DOCUMENTELOR EXECUTORII
Cristina GURZUN 1925

SECȚIA INGINERIE ECONOMICĂ ȘI BUSINESS

SECTION OF ECONOMIC ENGINEERING AND BUSINESS

LOCUL BC MAIB SA ÎN SISTEMUL BANCAR AL REUBLICII MOLDOVA
Lupașcu LUCREȚIA 1929
THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON JOBS AND WORK EFFICIENCY
Daniela NEGUȚA 1936
BUNELE PRACTICI ALE SINGAPORE ÎN DEZVOLTAREA UNEI NAȚIUNI INTELIGENTE
Mihaela LADANIUC, Iulian BULAT 1941
MĂSURI DE ECHILIBRU: DILEME ETICE ÎN UTILIZAREA INTELIGENȚEI ARTIFICIALE
Daniela ZARICIUC, Lia BUTNARU 1945
ANALIZA DE CORELAȚIE A DEPENDENȚEI INDICILOR PREȚURILOR DE CONSUM DE FACTORII DE BAZĂ
Dumitrița CAZACU, Dumitrița COTELEA 1949

АНАЛИЗ СТОИМОСТИ ПРОИЗВЕДЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА
Юлиана ГРАТИ 1955
INOVAȚII ȘI TRANSFORMAREA DIGITALĂ ÎN AGRICULTURĂ
Elizaveta ȘARCOV 1959
CASE STUDY OF HIGH LEVEL PROCESS MAP IN AUTOMOTIVE INDUSTRY
Cristina-Mihaela FLEACĂ, Radu-Marian BUJDOIU 1963
MANAGEMENT PERFORMANT ÎN CADRUL COMPANIILOR DE TRANSPORT
Liudmila BOTNARI 1967
ANALIZA CÂȘTIGULUI SALARIAL MEDIU ÎN REPUBLICA MOLDOVA ȘI ȚĂRILE UE
Nicoleta POCIUMBAN 1973
IMPACTUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ASUPRA SOCIAL MEDIA MARKETINGULUI
Paula SCRINCIUC 1977
METODOLOGIA ECONOMETRICĂ SPAȚIALĂ PENTRU EVALUAREA PREȚURILOR HEDONICE A TERENURILOR AGRICOLE ÎN R-L CIMIȘLIA REPUBLICA MOLDOVA
Lidia CRUDU 1981
ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА
Tatiana ANGHELI 1987
RATINGUL NEPARAMETRIC DEA ÎN CALITATE DE CRITERIU A DEZVOLTĂRII DURABILE A SPAȚIULUI RURAL ÎN REPUBLICA MOLDOVA
Iurie DANILOV 1992
ECONOMIA ECO – PILON AL DEZVOLTĂRII DURABILE ÎN REPUBLICA MOLDOVA
Diana CEBOTARI 1997
STANDARDE MODERNE DE REGLEMENTARE A MANAGEMENTULUI DE PROIECT
Carmen-Victoria IONESCU 2001
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА
Елена КИЧУК 2005
CONTROLUL INTEGRAT AL SCHIMBĂRILOR SURVENITE ÎN IMPLEMENTAREA UNUI PROIECT ÎN CONSTRUCȚII
Claudiu-Corduț IONESCU 2009
CRITERII DE EVALUARE A MANAGEMENTULUI RESURSE UMANE
Daniela NEGUȚA 2012
OBIECTIVUL DEZVOLTĂRII DURABILE „FOAMETE ZERO” PRIN PRISMA SITUAȚIEI DIN REPUBLICA MOLDOVA
Miron Corina, Scurtu Maria-Magdalena 2016

ANALIZA EFICIENȚEI ACTIVITĂȚII ÎNTREPRINDERILOR DIN INDUSTRIA PRELUCRĂTOARE, CONSTRUCȚII ȘI AGRICULTURĂ DIN REPUBLICA MOLDOVA
Nicoleta POCIUMBAN 2020
ECONOMIA CIRCULARĂ: STRATEGII PENTRU DEZVOLTAREA DURABILĂ
Vlada PUTREGAI 2024
MARKETINGUL DIGITAL VS MARKETINGUL TRADIȚIONAL ASPECTE DISTINCTIVE ÎN REPUBLICA MOLDOVA
Vadim PRISAC 2028
EVOLUTION OF MANAGEMENT AUDIT DEVELOPMENT
Sintija STELMAHERE 2032
DEZVOLTAREA LANȚULUI LOGISTIC PENTRU COMERCIALIZAREA FRUCTELOR ȘI LEGUMELOR
Daniela ZMEU 2037
PERFECȚIONAREA DOMENIULUI CONSTRUCȚIEI PRIN PRISMA DEZVOLTĂRII DURABILE
Mihaela ȚICEMISTER, Romina CUȚAEV 2042
OPTIMIZAREA CAPITALULUI CIRCULANT: ASPECTE CHEIE ȘI IMPORTANȚĂ PRACTICĂ
Evelina GONȚA 2047
ANALIZA PIEȚEI SERVICIILOR DE AUDIT ÎN REPUBLICA MOLDOVA
Daniela ZARICIUC 2051
РОЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ БИЗНЕСА В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ
Дарья ЮРЧЕНКО, Владислав РУДЕНКО 2055

SECȚIA URBANISM ȘI ARHITECTURĂ

SECTION OF URBAN PLANNING AND ARCHITECTURE

ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ПРИ АДАПТАЦИИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ПОД ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРОСТРАНСТВА

Кристина ТОПЧУ

Технический Университет Молдовы, Факультет Градостроительства и Архитектуры, Департамент Архитектуры, студент гр. ARH-183, Кишинев, Молдова

Автор-корреспондент: Кристина Топчу, cristina.topciu@arh.utm.md

Научный руководитель: **Нистор ГРОЗАВУ**, д-р техн. наук, доц.

Аннотация: *Данная статья посвящена проблеме адаптивного повторного использования промышленных зданий в формировании общественного пространства городской среды с целью сохранения их культурного наследия. На основе рассмотренного зарубежного опыта перепрофилирования устаревших индустриальных объектов отмечены три основных темы исследования: препятствия на пути адаптивного использования зданий, текущие стратегии реорганизации индустриальных объектов и подходы в освоении территории промышленного наследия. Кроме того, выявлен перспективный ориентир текущих исследований в виде внедрения в практику статического и динамического анализа объектов конверсии. Установленные в ходе исследования подходы и стратегии реорганизации промышленных территорий позволяют развить их потенциал и адаптировать заброшенные участки под нужды современного общества.*

Ключевые слова: *промышленная территория, конверсия, адаптивное повторное использование, реновация, аутентичность, дух места.*

Введение

Традиционно производство являлось двигателем экономического и структурного развития регионов. Однако из-за экономических трансформаций и реорганизации производства значительная часть промышленных предприятий частично или полностью утратила свою функцию, что привело к простою огромных территорий индустриальных комплексов [1]. Чрезмерная индустриализация большинства городов в условиях перехода к рыночным отношениям поставила на грань выживания не только градообразующие предприятия, но и городские образования. Комплексная реновация деградирующих индустриальных территорий в контексте целостности с городской средой может стать выходом из сложившейся ситуации и предоставить возможность дальнейшего устойчивого развития города. В связи с этим, актуальным становится вопрос реорганизации промышленных территорий и внедрения вариативных функций в соответствии с историческими, социально-экономическими, культурными, психологическими и другими факторами [2]. За счет высокоразвитой транспортной и энергетической связи адаптация бывших индустриальных объектов под бизнес-центры, жилые кварталы и зрелищные сооружения будет релевантной, поскольку объемно-планировочные особенности промышленной архитектуры позволяют разместить в себе практически любую функцию.

Препятствия на пути адаптивного использования зданий

Адаптивное повторное использование индустриального наследия определяется как стратегия активации ряда процессов и процедур, связанных с планированием, приобретением, финансированием, управлением и перепрофилированием заброшенных зданий [3]. Путем реновации подобных объектов может быть максимизирована их социально-экономическая, градостроительная, культурная и эстетическая ценность.

Несмотря на явные преимущества конверсии индустриальных объектов под общественные пространства, нельзя избежать препятствий, возникающих на данном пути. Проблематика адаптивного повторного использования индустриального наследия сводится к следующим категориям:

1. Административно-управленческий аппарат: безразличие государственного управления; бюрократическое бремя, связанное с получением необходимых разрешений на функциональные изменения типологии здания; искаженность концепции вмешательства; отсутствие продвижения и маркетинга [4].
2. Финансирование: отсутствие инвестиций; финансовые обязательства бывших владельцев зданий; кризис на рынке недвижимости; недостаточная заинтересованность частного сектора в подобных проектах.
3. Территория: размер и географическое расположение участка в структуре населенного пункта; трудность приватизации земельных участков.
4. Инфраструктура: отсутствие доступа к территории; проблема «опустошения» индустриального объекта путем удаления с его территории сопутствующей техники и оборудования, что влияет на ценность и аутентичность промышленного наследия.
5. Культура: индустриальные традиции, утрата духа места.
6. Окружающая среда: экологические характеристики объекта; архитектоника зеленых насаждений; проблема внедрения промышленных зданий в зеленый каркас города.

Текущие стратегии реорганизации индустриальных объектов

Проанализировав существующие исследования в области адаптивного приспособления промышленных объектов [2, 5, 6], выделяются следующие стратегии реновации:

1. Сохранение промышленной функции:
   a) мемориальный путь, предполагающий полное сохранение первоначального облика здания, что является актуальным для памятников промышленной архитектуры;
   b) совершенствование – современное технологическое оснащение производства в существующем объеме здания.
2. Частичная рефункционализация:
   a) реконструкция планировочной структуры на принципах выделения и сохранения наиболее благоприятных планировочных характеристик;
   b) музеефикация – консервация промышленного объекта с исторической и архитектурно-художественной ценностью;
   c) включение в сложившуюся структуру промышленной территории объектов современного назначения.
3. Полная рефункционализация:
   a) переориентация промышленных объектов, основываясь на принципах социально-культурной востребованности и актуальности, под жилую застройку, многопрофильные центры, арт-пространства, образовательные и культурные учреждения, развлекательные и спортивные центры, места временного проживания (хостелы и коливинги), предприятия торговли, рекреационные пространства;
   b) восстановление растительности и благоустройство разрушенных территорий с целью их экологического возрождения;
   c) демонтаж индустриального здания и использование его территории с другой целью.

Вышеизложенные стратегии составляют концептуальную основу, задача которой заключается в сведении к минимуму затрат на перепрофилирование объектов в

соответствии с потребностями современного пользователя и дальнейшей перспективой устойчивого развития города. Эффективнее всего можно добиться поставленной цели посредством практического использования методов сравнительного и динамического анализа, нацеленных на сохранение аутентичности объекта индустриального наследия.

Подходы в освоении территории промышленного наследия

В процессе освоения бывших промплощадок необходимо учитывать не только то, что сносить, а что сохранять, но и правильно подходить к разработке архитектурной среды. В соответствии с практическим и теоретическим опытом проектирования формируются три основных подхода в адаптации бывших промышленных объектов: типологический, технический и сценарный.

Суть типологического подхода заключается в разделении объекта или структуры на различные функциональные группы, такие как работа, торговля, жилье, отдых и т.д. После чего типологические группы разбиваются на подгруппы соответствующих им функций, за счет чего создается своеобразная иерархия по функциональному назначению объекта, которая отталкивается непосредственно от идеи развития данной территории и расположения относительно соседствующих с ней объектов [7]. Типологический подход дает возможность сформировать рекомендательную и регулятивную документацию для упорядочивания и методологии адаптации промышленных зданий. Таким образом, структурировано создается понимание того, что нужно территории для развития.

Технический подход сводится к классификации объектов по их конструктивной и пространственной схемам, по несущим способностям, по степени пожаро-, термо- и влагостойкости, по акустическим характеристикам, по степени разрушения конструктивных и ограждающих элементов, по возможности их восстановления и улучшения. Важно отметить, что в связи с тенденцией на экологичность технического оснащения объектов, приоритетным становится разработка новых систем ресурсо- и энергосбережения [8].

В основе сценарного подхода лежат теоретические концепции, описывающие развитие рассматриваемой территории. Существует мнение, что термин «сценарий» был введен в обиход в сценографии, где под этим подразумевается сюжетная линия, по которой создается спектакль [7]. Данный подход позволяет рассмотреть все возможные варианты от прагматизма до здравого смысла. Британский архитектор Кристофер Александер разработал теорию «язык паттернов» [9], которая развилась из сценариев поведения человека в архитектурных кругах, вовлекая общество с учетом нужд потребителей. К примеру, первоначальные попытки адаптации промышленной архитектуры часто ограничивались музеями и галереями, но вскоре стали перепрофилироваться под общественные пространства (офисы, администрация, школы) и жилые пространства [2]. Таким образом, описанный подход выступает вектором для развития перспективных промышленных объектов, где направление концепции может меняться в зависимости от тенденций общества.

Рассмотренные подходы приводят к физическому вмешательству в состояние объекта и зависят от его мемориальной значимости. Факт сохранения старого здания не исключает, а наоборот дополняет возможность изменения его существующего облика. Напротив, изменение архитектурно-стилистической тектоники бывших промышленных зданий должно происходить в тесной взаимосвязи с сохранением его исторического духа места.

Заключение

В ходе проведенной работы было установлено, что бывшие промышленные предприятия обладают огромным потенциалом интегрирования в них новой функциональной типологии. Вопрос сохранения духа места полностью заброшенных или частично эксплуатируемых территорий промышленных предприятий сводится к проблемам административно-управленческого характера, финансирования, инфраструктуры, а так же к территориальным, культурным и экологическим особенностям объекта конверсии.

Спектр предложенных в статье стратегий и подходов дает возможность создать идеальную модель, заключающую в себе комплексную работу по развитию потенциала промышленных зон городской ткани. Перспективным остается применение на практике методов сравнительного и динамического анализа, ориентированных на сохранение аутентичности объектов индустриального наследия и духа места.

Библиография

[1] T. P. Tolpinskaya, E. V. Alzemeneva, J. V. Mamaeva, *Основные направления реновационного процесса в преобразовании промышленных территорий под общественные пространства* [The main directions of the renovative process in transforming industrial territories to public spaces]. In: *Engineering and Construction Bulletin of the Caspian Region*, 2019, 3(29), pp. 52-63.

[2] R. O. Karasev, E. V. Denisenko, *Реорганизация промышленных территорий и архитектурных объектов с учетом адаптивных процессов* [Reorganization of industrial territories and architectural objects with considering adaptive processes]. In: *News Kazan State University of Architecture and Engineering*, 2020, 2(52), pp. 177-186.

[3] R. W. Burchell, D. Listokin, F. Gradilone, *The adaptive reuse handbook: procedures to inventory, control, manage, and reemploy surplus municipal properties*. New Brunswick, N.J.: Rutgers University, Center for Urban Policy Research, 1981, 575 p.

[4] F.-C. Merciu, G.-L. Merciu, A.-L. Cercleux, C. C. Drăgnici, *Conversion of industrial heritage as a vector of cultural regeneration*. In: *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2014, 122, pp. 162-166.

[5] J. Sowinska-Heim, *Conversions and Redefinitions – Architecture and Identity of a Place*. In: *Art Inquiry. Recherches sur les arts*, 2013, 15(24), pp. 191-204.

[6] S. H. Han, H. Zhang, *Progress and Prospects in Industrial Heritage Reconstruction and Reuse Research during the Past Five Years: Review and Outlook*. In: *Land*, MDPI, 2022, 11(12), pp. 1-19.

[7] B. Plevoets, K. Van Cleempoel, *Adaptive reuse as a strategy towards conservation of cultural heritage: a literature review*. In: Brebbia C. A., Binda L. (Eds.) *Structural Studies, Repairs and Maintenance of Heritage Architecture XII*, Ashurst, Southampton, UK: WIT Press, 2011, pp. 155-164.

[8] A. Chadovich, *Сохранение или снос? компромисс!* [Preservation or demolition? Compromise!]. In: *Architecture and Modern Information Technologies*, 2013, 1(22), 10 p.

[9] D. Webb, *Tactical urbanism: Delineating a critical praxis*. In: *Planning theory & practice*, 2018, 19(1), pp. 58-73.

РОЛЬ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИОННО-ПСИХИАТРИЧЕСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Яна РАЕЦКИ

Департамент Архитектуры, студент гр. ARH-183, Факультет Градостроительства и Архитектуры, Технический Университет Молдовы, г. Кишинёв, Республика Молдова

Автор-корреспондент: Яна Раецки, iana.raetchi@arh.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific **Tatiana FILIPSKI**, dr., lect. univ. UTM
Îndrumătorul/coordonatorul științific **Otilia RUDIC**, lect. univ., UTM

Аннотация: *Статья представляет собой исследование, которое раскрывает роль природного фактора в проектировании реабилитационного психиатрического центра и его влияние на лечебно-терапевтическую среду. Такой концепт является важным аспектом в настоящее время, поскольку специалисты, сталкивающиеся с такой проблемой, порой не учитывают специфические отклонения психически не здоровых людей. Данная работа направлена на изучение возможностей комфортного пребывания пациентов в психиатрическом центре и их непрерывного взаимодействия с растениями на протяжении всего года. Формирование концепции архитектурного пространства, планировочного решения и экологической среды в реабилитационном психиатрическом центре является единой системой закрытого комплекса, где существует непрерывная связь между терапией и пространством, в котором находится человек. Данная система возможно использовать и поддерживать только при помощи инновационных технологий, которые упростят работу врачей и создадут безопасные и комфортные условия не только для пациентов, но и для персонала. Внедрение зимних садов в лечебно-терапевтическую зону направлено на гармоничное сочетание внешнего вида здания с окружающей природой. Этот метод акцентирования в архитектуре придаст новую жизнь медицинскому учреждению и будет способствовать устранению стереотипа о том, что психиатрические больницы ассоциируются с эстетическим страхом и пережитками времени.*

Ключевые слова: *реабилитационно-психиатрический центр, архитектурное пространство, окружающая среда, зимний сад, ландшафт, терапия.*

Введение

При проектировании узкого направления в медицинских учрежденьях, нужно учитывать не только строительные и гигиенические нормы, но и права человека на комфортную, окружающую среду.

Реабилитационно- психиатрический центр требует создание одной концепции, где архитектура, ландшафт, дизайн интерьера и терапия будут влиять на процесс выздоровления пациента [1]. Данная система должна является единым, закрытым комплексом, где природа доминирует над архитектурой и в связке эти две основы гармонируют между собой. Такой тандем дает возможность спроектировать нестандартную среду, где человек сможет контактировать с растениями при неблагоприятных климатических условиях, оставаясь в помещении.

Ландшафтная терапия благотворно влияет на качество реабилитации душевно больных людей [2], поэтому озеленение рекомендуется использовать в помещениях не только для долговременного, но и в помещениях кратковременного пребывания. Данным способом возможно создать единую, уютную атмосферу, которая не вынуждает пациентов сковываться и закрываться, а наоборот расслабиться [3].

Учитывая инновационные технологии, применяемые в проектировании вентиляционной системы, возможно контролировать воздушные массы, которые постоянно будут само-циркулировать свежий воздух, само-регулировать влажность и насыщенность кислородом, а также контролировать температуру в пространстве. Это позволит использовать регенеративную систему вентиляции по очистки воздуха от диоксида углерода и насыщение его кислородом, который происходит при фотосинтезе растениями в зимних садах [4]. Таким образом свежий воздух будет распространяться в другие помещения и блоки, который повлияет на нервную систему и общее состояние человека. В таких помещениях возможно проводить эко-арт-терапию, где человек взаимодействует тактильно с землей, что способствует развитию доверительно- внутреннего чувства и эмоциональной саморегуляции [5]. Следовательно, в статье раскрывается важная взаимосвязь между терапией и созданными условиями, в которых будет прибывать человек.

Формирование концепции архитектурного пространства в психиатрических учрежденьях

Архитектура формирует качество среды и влияет на психоэмоциональное состояние пациента [2]. Восприятие пространства может быть как положительным, так и отрицательным. Поэтому все люди стремятся жить в пространстве, которое визуально, ментально и физически благотворно воспринимаются человеком. Проанализировав в целом медицинские центры стран СНГ, можно утверждать, что их утилитарный вид вызывает тревогу и дискомфорт [6]. В нынешнее время ситуация с каждым годом меняется в лучшую сторону и возможно прогнозировать концепцию «очеловечивания» среды.

Задача в создании архитектурного концепта заключается в том, чтоб облик здания не был похож на медицинский центр. Данное учреждение может стать частью природной среды, с которой человек постоянно будет взаимодействовать [5]. Поэтому расположение такого комплекса играет важную роль в процессе терапии пациента. Архитектурный образ здания должен соответствовать нормам, где форма будет естественной [6] (квадратной, прямоугольной). Так же важным этапом является использование качественных материалов и их сочетание вместе с фактурами, которые будут подобраны по определенному колористическому решению. Пластику фасадов должны выявлять простые спокойные линии, при этом использование однообразных декоративных или архитектурных элементов могут повлиять на ментальное состояние человека. Через такие детали в проектах, специалист формирует и раскрывает связь между архитектурным и психическим здоровьем человека. Расположение таких специфических учреждений должны быть в загородных зонах, в близи лесополосы, водоемов, где природная среда всегда будет дополнять простые, утончение формы зданий [6].

Формирование внутренней эко среды в психиатрических учреждениях.

Психиатрический центр в первую очередь — это гуманитарное учреждение, в котором обязаны предоставить гуманную заботу о пациенте при этом используя новейшие способы лечения и оборудованные помещения [7]. Архитектурное пространство формирует систему жизнедеятельности человека в определенной обстановке, но помимо оболочки существует, и внутренняя среда, в которой пациент проводит гораздо больше времени [8]. Такие помещения должны соответствовать гигиеническом нормам, где важную роль играет освещение и вентилируемый воздух [9]. Создания зимних садов совместимых с лечебным пространством дает возможность регенерировать воздух по газовому составу. Таким образом вне зависимости от времени года и климатических условий, воздушные массы постоянно обновляется [4].

Данная система возможна, если будут предусмотрены источники по выделению и поглощению диоксида углерода, а также источники выделения и поглощения кислорода. Воздух, который насыщен углекислым газом от дыхания людей будет направляться в

зимние сады, где растения способны поглощать этот газ и выделять кислород при фотосинтезе. Влажностный и тепловой режим, накапливаемый в лечебных помещениях, может не соответствовать нормам, следовательно поступающий воздух в зимний сад будет охлаждаться и осушаться [4]. По вентиляционным каналам регенерируемые массы циркулируют непрерывно, поддерживая комфортную среду для пациента. Система рециркуляции и регенерации воздуха в сочетании с зимним садом не только повышает энергоэффективность, но и создает терапевтическую и устойчивую среду в сложном медицинском учреждении.

Рациональная организация архитектурно—планировочного отделения психиатрии

Архитектурно—планировочное пространства, в первую очередь, обязаны быть пациент-ориентируемыми. Создаваемую среду рекомендуется организовывать по типу «капсулы», что подразумевает открытые и большие зоны, без коридоров. Данные помещения предназначены для общего пользования, такая планировка способствует стремительному развитию социальной деятельности [9], но нельзя забывать о пространствах для уединения пациентов, этот фактор способствует комфортному пребыванию в реабилитационном центре [10]. Возможность иметь выбор дает психологическую разгрузку людям с психиатрическими диагнозами. Особенно оказывает важный терапевтический эффект соединение больших пространств с «терапевтическим садом».

Проектируемые помещения без «слепых» или «глухих» углов, является важным фактором для персонала, ведь способность просматривать все зоны отделения — это одна из основных задач работников [9]. С такой видимостью возможно автоматизировать любые больше помещения. В автоматизацию входит изолирование не используемой территории пациентками и рабочими. Такими разграничениями создаются суб-блоки для пациентов, что минимизирует развитие конфликтных ситуаций. Изолирование агрессивного пациента приводит к безопасности других пациентов. Чтобы защитить пациентов от друг друга и самих себя, необходимо продумать минимум мебели в помещении, потому что предметы обихода могут является орудием агрессии или аутоагрессии.

Надлежащим требованиям должны соответствовать терапевтические кабинеты — обладать достаточным количеством света, минимальным количеством мебели и достаточным количеством озеленения. Локальное озеленение в виде фито стен, не вызывающие аллергию, создают психологические уловки для расслабления пациента. Требования к палатам дневного и постоянного стационара считается более проблематичным для наблюдения персоналом за пациентами, потому что создаваемое пространство становится более конфиденциальным, где требуется учитывать множество деталей в интерьере. Мебель легкую и громоздкую нужно фиксировать к поверхностям, где края должны быть закругленными [9] для снижения риска само увечья. Но при этом эстетическая и комфортная составляющая отделения не должна снижаться из-за жестких условий. Поэтому оборудование и качество используемых материалов отделки в психиатрических стационарах является дорогостоящей составляющей.

Соблюдая права пациента с психическими расстройствами специалист в области архитектуры может предложить соответствующие пространства и условия, которые помогут специалистам реабилитировать социальные аспекты.

Заключение:

Развитие реабилитационно-психиатрического центра требует надлежащего проектирования и создания подобающей окружающей среды, которая поможет ускорить путь выздоровления пациентов. В соответствии с существующими нормами по архитектурному, планировочному пространству, формируется особая структура, которая подчеркивает баланс между комфортом, безопасностью и эффективностью терапевтического лечения при правильной взаимосвязи. Таким образом на основе исследуемого материала и собственных мыслей формируются следующие выводы по аспектам психиатрического учреждения:

Архитектурные решения создают основу для интеграции новейших, технологических элементов, которые помогут персоналу психиатрического центра гуманно контролировать и поддерживать процессы лечения душевно больных людей.

Экологически устойчивые среды в сложных медицинских учреждениях способствуют благоприятным процессам для психологического и физического здоровья, а также содействуют созданию позитивных межличностных взаимодействий. Такое окружение дает эстетическо-визуальное удовлетворения, где пациент будет иметь возможность заняться индивидуальной рефлексией и медитацией.

Организация рациональной планировки представляет собой ключевой компонент в эффективной системе ухода за пациентами, который взаимодействует с психологическими, клиническими и социальными аспектами, доставляющие высококачественную помощь. Оптимизация архитектурно планировочного решения улучшает правильное использование возможных ресурсов.

Учитывая вышеизложенное, формирование гуманного реабилитационного психиатрического центра находится в процессе развития, так как изучение психологии человека является непрерывной работой, как и новые инженерно-интонационные технологии, которые способствуют созданию эко-среды для выздоровления душевно большых людей.

Библиография:

[1] А. С. Бубликова, Принципы *проектирования психиатрических больниц*, Аспирант, 2017, №. 1, с. 67-71, [Онлайн]. Доступно: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29039664_ 36182839.pdf

[2] В.Г. Макарова, *Лечебные сады*, Методы терапевтического ландшафтного дизайна на примере детского оздоровительного городка «Малыш», 2018 [Онлайн]. Доступно: https://core.ac.uk/download/pdf/217193587.pdf

[3] Л. Р. Мустафина, *Архитектурная организация ландшафтной терапии медико-реабилитационных учреждений*, Международный научно-исследовательский журнал, 2022, №6-3 (120), с. 6-11, [Онлайн]. Доступно: https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturnaya-organizatsiya-landshaftnoy-terapii-mediko-reabilitatsionnyh-uchrezhdeniy

[4] А. Рымаров, В. Савичев, *Система вентиляции с регенерацией и рециркуляцией воздуха*, Сантехника, Отопление, Кондиционирование, 2013, №4, с. 76-77, [Онлайн]. Доступно: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_20588301_13221413.pdf

[5] Л. Р. Шарафиева, *Субъект-порождающее взаимодействие человека и природы как основа концепции эко-арт-терапии и терапевтических ландшафтов*, 2018, с. 25-38. [Онлайн]. Доступно: https://www.researchgate.net/profile/Kristina-Vardanyan-2/publication/324007672_ OZELENENIE_KAK_ZNACIMYJ_SANITARNO-_I_PSIHOGIGIENICESKIJ_FAKTOR_OPTIMIZACII_GORODSKOJ_SREDY/links/5ab8c9f8a6fdcc46d3b89da5/OZELENENIE-KAK-ZNACIMYJ-SANITARNO-I-PSIHOGIGIENICESKIJ-

[6] Р. В. Гордеева, *Современный реабилитационный центр психологической коррекции*, Внедрение передового опыта и практическое применение результатов, 2022, с. 215, [Онлайн]. Доступно: https://aeterna-ufa.ru/sbornik/NK-410-2.pdf#page=215

[7] М. П. Назарова, А. Ю.Барковская, К. Д. Янин, *Социокультурные аспекты организации архитектурного пространства для медицинской деятельности*, Logos et Praxis, 2015, №. 2, с. 68-74, [Онлайн]. Доступно: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsiokulturnye-aspekty-organizatsii-arhitekturnogo-prostranstva-dlya-meditsinskoy-deyatelnosti

[8] В.Б. Дутов, Н.Г. Незнанов, А.Г. Софронов, Н.В. Семенова, *Концепция развития психического здоровья центры социальной и клинической психиатрии*, 2018, Т. 28, №4, с. 54-60, [Онлайн]. Доступно: https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-razvitiya-tsentrov-psihicheskogo-zdorovya-naseleniya

[9] М. Р. Хоммятов, *Реабилитационный потенциал архитектурно-ландшафтных компонентов психиатрических медицинских организаций*, Психиатрия, 2023, Т. 21, №2, с. 17-27, [Онлайн]. Доступно: https://www.journalpsychiatry.com/jour/article/view/951/620

[10] З. Н. Яргина, С. В. Яргин, *К вопросу о планировке психиатрических больниц*, Молодой ученый, 2012 №11, с. 109-112. [Онлайн]. Доступно: https://www.researchgate.net/publication/312625615_K_voprosu_o_planirovke_psihiatriceskih_bolnic

COMPLEX SPORTIV MULTIFUNCȚIONAL

Artur PORCESCU

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Departamentul Arhitectură, grupa ARH-181, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Porcescu Artur, artur.porcescu@arh.utm.md

Îndrumătorul/Coordonator științific **Tatiana FILIPSKI,** dr., lect. univ. UTM
Îndrumătorul/Coordonator științific **Otilia RUDIC,** lect. univ., UTM

Rezumat. *Articolul de față cu privire la studiul complexelor sportive multifuncționale reprezintă o analiză succintă a evoluției istorice, a beneficiului și a impactului acestor edificii asupra comunității. Studiul vizează cunoașterea și cercetarea aprofundată a modului în care proiectul arhitectural bine gândit, elaborat și eficient implementat, poate influența asupra calității vieții și asupra dezvoltării umane. Totodată, în lucrare sunt reflectate unele viziuni ale cercetătorilor cu privire la optimizarea arhitecturală a încăperilor destinate diverselor activități sportive și de divertisment, care să răspundă exigențelor constructive a astfel de structuri. La fel, sunt menționate anumite oportunități de investiții rentabile în construirea și menținerea acestor clădiri în contexte economice și sociale, evidențiind posibilitatea adaptabilității lor la schimbările socio-culturale. În lucrare sunt prezentați anumiți factori de risc și provocări care pot avea un impact negativ în desfășurarea activității favorabile a complexelor sportive multifuncționale atât pe dimensiune constructivă, economică, educațională, culturală, socială dar și din perspectiva sănătății fizice a populației.*

Cuvinte cheie*: sport, complex sportiv, multifuncțional, educație, activități sportive*

Introducere

Odată cu progresul constant al societății și cu schimbarea dinamică a modului în care comunitățile își desfășoară timpul liber, posibilitățile complexelor sportive multifuncționale au apărut ca un pilon esențial în modelarea și îmbogățirea vieții moderne. Acest concept inovator a evoluat dincolo de simple practici sportive tradiționale, transformându-se într-un mediu multifuncțional și incluziv adaptat la diversitatea și complexitatea necesităților comunității contemporane [1].

Complex sportiv multifuncțional înseamnă un loc de desfășurare pentru sporturi de interior sau în aer liber, concerte sau alte evenimente care conține un teren sau o altă suprafață sau zonă de joc, fie parțial, fie în întregime înconjurată de o structură etajată concepută pentru a permite spectatorilor să stea în picioare sau să se așeze și să privească evenimentul sportiv [2].

Prima impresie despre un complex sportiv multifuncțional este creată de arhitectura sa inovatoare, de designul modern și de integrarea acestor componente în diverse contexte funcționale. Plecând de la terenurile de fotbal și tenis, de la săli de fitness de ultimă generație etc., la spații multifuncționale menite pentru desfășurarea diverselor evenimente culturale, complexul sportiv este accesibil astăzi tuturor persoanelor indiferent de vârstă statut social etc.

Promovarea unui stil de viață activ și sănătos este un prerogativ pentru un centru sportiv multifuncțional ce oferă nu doar oportunități de a practica un tip de sport anume ci și de interconexiune între generații, consolidând spiritul comunitar. Complexele sportive ce propun o gamă variată de activități sportive și programe de relaxare activă, pot fi considerate drept suport major în menținerea sănătății fizice și mentale. Astfel, într-o perioadă în care sedentarismul a devenit o problemă la nivel mondial, complexul sportiv devine un catalizator necesar în încurajarea practicării și menținerii stilului de viață sănătos [3].

Istoricul complexelor sportive multifuncționale

Complexele sportive multifuncționale au evoluat de-a lungul timpului atât din perspectiva abordării arhitecturale cât și din perspectiva varietății activităților sportive furnizate de acestea, evoluând de la simple terenuri de joacă, la edificii și complexe arhitecturale care încorporează diverse spații cu menire variată.

În Grecia și Roma Antică, bunăoară, au existat zone special amenajate dedicate activităților sportive, precum: stadionul grec sau circul roman, servind, drept spații pentru competiții sportive și evenimente culturale. În perioada Evului Mediu însă, intensitatea promovării și practicării sportului a scăzut, iar construcția clădirilor dedicate sportului au suportat o ușoară stagnare. Cu toate acestea, târgurile și piețele medievale au servit drept locuri importante pentru realizarea astfel de evenimente. În perioada Renașterii, se atestă o reînviere a interesului pentru activitățile fizice și sport, ceea ce a condus la construirea unor edificii și academii, care au servit drept model de realizare a complexelor sportive în epoca modernă. Odată cu industrializarea și urbanizarea globală, în sec. al XIX-le s-a observat o creștere rapidă a interesului societății pentru menținerea sănătății prin practicarea activităților sportive, fiind înființate cluburi sportive și construite terenuri de joc. În sec. al XX-lea, dezvoltarea tehnologică și creșterea conștientizării asupra importanței sănătății au condus la construcția complexelor sportive multifuncționale. Acestea includeau terenuri de sport, săli de fitness, piscine, spații culturale etc. pentru a răspunde nevoilor comunității.

În prezent, complexele sportive multifuncționale au devenit esențiale atât pentru dezvoltarea fizică a societății cât și pentru educația unei generații sănătoase și apte de muncă [4].

Avantaje, în desfășurarea activității complexelor sportive multifuncționale

Printre beneficiile activităților sportive se numără diversificarea activităților recreative și sportive oferite precum:

- *promovarea sănătății* care presupune practicarea activităților sportive și adaptarea unui stil de viață activ și sănătos în cadrul comunității.
- *coeziunea socială* ce ar încuraja relațiile sociale în comunitate.
- *diversitatea activităților* care să furnizeze o varietate de programe care să răspundă nevoilor comunității, inclusiv sport, evenimente culturale și activități recreative.
- *dezvoltare economică* prin atragerea de evenimente majore, competiții și turism care să genereze venituri pentru întreprinderile locale și să contribuie la dezvoltarea economică a regiunii.
- *educație și dezvoltare personală* prin furnizarea unor programe educaționale și de dezvoltare personală axate pe acumularea cunoștințelor și consolidarea acestora.
- *dezvoltare durabilă* prin promovarea unui model de dezvoltare durabilă și a noi practici ecologice.
- *zone de recreere și de agrement,* care să includă spații verzi, zone de recreere și alte facilități pentru ca locuitorii să se relaxeze eficient.
- *incluziune* prin diversitatea și accesibilitatea către astfel de activități pentru toți doritorii, indiferent de vârstă, abilități sau interese.

Riscuri și provocări:

costuri ridicate de construcție și întreținere: instalațiile sportive multifuncționale implică costuri ridicate de construcție și întreținere, care pot pune presiune asupra finanțelor locale.

- *concurența pentru resurse*: în unele cazuri, complexul poate concura pentru resurse cu alte nevoi ale comunității, cum ar fi educația și infrastructura.
- *dependența prea mare de evenimentele desfășurate*: dacă un complex sportive se bazează prea mult pe evenimente ca sursă de venit, există riscul ca acesta să devină nerentabil.

- *gestionarea neeficientă a fluxurilor de vizitatori*: gestionarea fluxurilor mari de vizitatori în timpul evenimentelor majore poate fi o provocare, cu riscuri pentru siguranța publică.
- *sensibilitatea la schimbările socio-economice*: complexele sportive sunt sensibile la schimbările socio-economice, precum recesiunea, care pot afecta participarea și sprijinul comunității.
- *potențiale efecte negative asupra mediului*: construcția și exploatarea complexelor sportive ineficientă, pot avea potențiale efecte negative asupra mediului, cum ar fi consumul excesiv de resurse și generarea de deșeuri.
- *dificultăți în atragerea de utilizatori*: în unele cazuri, poate fi dificil să se atragă suficienți utilizatori pentru a justifica investiția și a asigura durabilitatea instalației [5].

Deși complexele sportive multifuncționale prezintă riscuri și provocări inerente, acestea sunt în general recunoscute ca fiind active valoroase pentru societate și au potențialul de a aduce beneficii semnificative dacă sunt gestionate și exploatate în mod eficient [6].

Rolul complexului sportiv multifuncțional în dezvoltarea societății

Promovarea unui stil de viață activ este unul dintre principalele roluri ale complexelor sportive multifuncționale. Prin oferirea unei varietăți de sporturi, activități recreative și facilități de fitness, complexele încurajează oamenii să dezvolte obiceiuri sănătoase și să fie activi fizic în mod regulat.

Diversitatea activităților: complexele sportive oferă o gamă de facilități pentru a satisface diversele nevoi și interese ale comunității. De la terenuri de fotbal și baschet la centre de fitness, piscine și spații pentru evenimente culturale, complexele sunt facilități multifuncționale care se adresează unei game largi de activități.

Integrarea în comunitate: instalațiile sportive devin centre sociale care facilitează integrarea în comunitate. Acestea oferă un spațiu comun în care oameni de toate vârstele și interesele se pot întâlni, socializa și participa la activități. Acest lucru contribuie la construirea coeziunii sociale și a unui sentiment de apartenență.

Dezvoltarea economică: un alt rol important este acela de a promova dezvoltarea economică locală. Facilitățile sportive multifuncționale atrag evenimente, competiții și turiști și generează venituri pentru întreprinderile locale, hoteluri și alte întreprinderi. În acest fel, instalațiile sportive sunt un motor al activității economice din regiune.

Formare și dezvoltare personală: multe complexe includ programe de formare și dezvoltare personală. Acestea includ școli de sport, cursuri de fitness, ateliere culturale și alte activități care contribuie la învățarea pe tot parcursul vieții și la dezvoltarea competențelor personale.

Sustenabilitatea și mediul înconjurător: instalațiile sportive sunt din ce în ce mai preocupate de problemele de mediu și de durabilitate. Acestea adoptă practici ecologice, cum ar fi sistemele de iluminat eficiente din punct de vedere energetic, reciclarea și gestionarea responsabilă a resurselor, pentru a minimiza impactul asupra mediului.

Evenimente și concursuri: complexele sportive găzduiesc evenimente și competiții sportive importante. Acestea nu numai că aduc prestigiu comunității locale, dar atrag și atenția la nivel mondial și consolidează imaginea regiunii.

Recreere și relaxare: un complex sportiv multifuncțional cu zone de recreere, grădini, zone de picnic și alte facilități va oferi un loc de recreere pentru locuitorii locali și vizitatori.

Familii și tineri: facilitățile pentru copii și tineri fac din complex un loc prietenos pentru familii și un mediu sigur pentru ca tinerii să se angajeze în activități constructive [7-8].

Impactul economic și social al complexelor sportive multifuncționale

Beneficiile facilităților sportive multifuncționale nu pot fi subliniate prea mult. Nu numai că aceste facilități stimulează creșterea economică și vitalitatea, dar stimulează și sănătatea, coeziunea și dezvoltarea personală a comunității. Servind ca centre ale unor cartiere vibrante, complexele sportive oferă multe beneficii dincolo de simplele activități sportive și recreative.

Facilitățile sportive multifuncționale sunt motoare puternice de creștere economică. Acestea oferă un impuls semnificativ bugetelor locale și sprijină dezvoltarea infrastructurii și crearea de locuri de muncă prin generarea de venituri din diverse surse, inclusiv evenimente de amploare, sponsorizări și activități comerciale. Investițiile atât în construcția, cât și în operarea unor astfel de complexe au un impact economic pozitiv și de durată, contribuind la revitalizarea economiilor locale și regionale.

Impactul lor social este profund. Complexele sportive servesc drept puncte nodale pentru consolidarea coeziunii sociale, promovând interacțiunea socială și participarea la o serie de activități. Astfel de locuri promovează sănătatea fizică și un stil de viață dinamic, reduc riscul de boli sedentare și sporesc bunăstarea personală. Aceste complexe joacă un rol important în dezvoltarea holistică a indivizilor în societate, oferind programe educaționale și culturale.

Pe scurt, un complex sportiv multifuncțional depășește scopul unui simplu stadion sportiv și devine o structură socială complexă care îmbunătățește calitatea vieții în comunitate. Impactul său economic și social este o investiție înțeleaptă pentru vremurile viitoare și formează un pilon solid pentru o societate unită, prosperă și armonioasă [8].

Concluzii

Complexele sportive versatile joacă un rol important în îmbunătățirea și modelarea structurii vieții comunității. Cu o gamă largă de facilități și programe, acestea reprezintă un atu valoros pentru promovarea sănătății, încurajarea coeziunii sociale și stimularea economiei locale. Acestea reprezintă un centru dinamic care răspunde nevoilor diverse ale comunității și promovează un mediu de viață vibrant și sănătos.

Referințe:

[1] F. Emilio (2020), *Sport Arhitecture: Design Construction Management of Sport Infrastructure*, Letteraventidue editions. https://www.lawinsider.com/dictionary/multipurpose-sports-stadium-complex
[2] Hofmeister (2019), *Sports culture in everyday life*, Birkhauser.
[3] S. M. Kosmieja, J. Paslawski (2016), *Flexible designing of large sports complex*, Archives of Civil Engineering 62(2): 77-88.
[4] D. Sretenka, and K. Ana. *Challenges of sports facilities and projects management in the XXI century*. SPORT-Science & Practice 3 (2013): 59-77.
[5] R. Sheard. (2000), *Sports Architecture*, Milton Park, Abingdon, Oxon.
[6] C. L. John, *Economic impact analysis of sports facilities and events: Eleven sources of misapplication.* Journal of sport management 9.1 (1995): 14-35.
[7] S. Yulia. *Evolution of scientific approaches to the multifunctional public complexes' development.* E3S Web of Conferences. Vol. 403. EDP Sciences, 2023.

IMPLEMENTAREA CONCEPTULUI DE DIGITAL TWIN ÎN ORAȘUL CHIȘINĂU

Sorin OLTEANU

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Departamentul Arhitectură, grupa ARH-181, Chișinău, Republica Moldova

Îndrumătorul/coordonatorul științific **Nistor GROZAVU**, dr., conf. univ. UTM

Rezumat. *Articolul dat este dedicat studiului conceptelor de ”Smart City” și ”Digital Twin”, ale aspectelor corespunzătoare și interdependente ale fiecăruia. Focusul este în a examina specificul geamănului virtual, ale oportunităților pe care le creează și limitărilor care i se impun. Nu în ultim rând, în urma tuturor analizelor, se propune adaptarea conceptelor pentru orașul Chișinău, în contextul dezvoltării durabile pentru următorii ani.*

Cuvinte cheie: *digitalizare, geamăn virtual, IoT, urbanism, AI, Big data.*

Introducere

Un oraș inteligent, sau ”Smart City”, reprezintă un concept urban care utilizează tehnologii avansate și Big Data pentru a îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor. Acest concept implică optimizarea serviciilor publice, transportului, managementul resurselor, avansarea securității publice, facilitarea interconexiunii și dezvoltarea sustenabilă pentru a crea un mediu urban eficient, ecologic și atractiv, care să răspundă nevoilor și aspirațiilor comunității [1].

Printre componentele principale ale unui oraș inteligent se enumeră: economie inteligentă, management inteligent, finanțe inteligente, infrastructură inteligentă, locatari inteligenți (smart), mediu înconjurător inteligent și tehnologii inteligente [2]. Componentele ”smart” ale orașului funcționează în interdependență, fiind esențială crearea unui geamăn virtual al orașului pentru a facilita interacțiunea în timp real între elementele reale și cele virtuale.

Un ”Digital Twin” sau geamăn virtual, este reprezentarea digitală, tridimensională a unui oraș, ce conține în sine cât elemente materiale: infrastructura orașului, drumuri, poduri, râuri, clădiri, stații de așteptare a transportului public, etc; atât și imateriale, precum: date despre fluxuri de oameni și transport, date meteorologice, date despre nivelul apelor în râuri, capacitatea și încărcarea rețelelor inginerești, organizarea și funcționarea semafoarelor și toate datele măsurabile ce formează ansamblul de Big Data [3].

În momentul de față, Republica Moldova și în special, orașul Chișinău ar putea beneficia enorm pe toate fronturile: economie, infrastructură, urbanism și arhitectură, etc. dacă ar crea un geamăn virtual și ar permite monitorizări, simulări și implementări în timp real ale proiectelor de pe aceste fronturi. Actualitatea temei se bazează de fapt pe necesitatea primară de implementare a ”Digital Twin” în contextul în care Chișinăul în persoana autorităților locale dar și a locuitorilor săi, aspiră să devină un Smart City, deci un oraș inteligent.

”Digital twin”, experiența mondială

Conceptul de geamăn virtual al unui oraș bântuie domeniul urbanistic de mai bine de 20 de ani, cu introducerea noțiunii în 2002 de către Michael Grieves. Două decenii mai târziu, și primul geamăn virtual al unui oraș apare în Singapore și schimbă integral percepția față de urbanism, colectare de date și simulare.

Crearea unui geamăn virtual al unui oraș (sau digital twin al unui oraș), implică dezvoltarea unei replici digitale a întregului oraș sau a unei părți semnificative a acestuia. Componentele principale ale unui geamăn virtual sunt următoarele:

- Colectare de date: Se adună date dintr-o varietate de surse, inclusiv senzori, IoT (Internet of Things), drone, hărți geospațiale, sisteme de monitorizare a mediului, etc. Aceste date

pot acoperi aspecte precum traficul, calitatea aerului, gestionarea deșeurilor, infrastructura clădirilor și multe altele;

- Modelare tridimensională: Se utilizează datele colectate pentru a crea o reprezentare tridimensională a orașului și a tuturor elementelor sale, inclusiv străzi, clădiri, infrastructură, zone verzi și obiecte mobile, precum vehicule și pietoni;
- Simulare și analiză: Se simulează și se analizează diferite scenarii pentru a evalua impactul deciziilor asupra orașului. Acestea sunt utile pentru planificare urbană, dezvoltare a resurselor, gestionarea traficului, reducerea consumului de energie, etc.;
- Monitorizare în timp real: Se actualizează date în timp real pentru a oferi o imagine precisă a stării actuale a orașului. Acest lucru permite autorităților și administratorilor să ia decizii informate și să reacționeze rapid la schimbările din oraș;
- Optimizarea resurselor: Se optimizează gestionarea resurselor urbane, precum energie, apă, trafic și servicii publice. Astfel, orașul poate deveni mai eficient din punct de vedere operațional și sustenabil;
- Comunicare și participare civică: Se oferă acces deschis către date și informații în timp real despre oraș. Astfel, cetățenii pot contribui la procesul de luare și implementare a deciziilor, care încurajează participarea civică și implicarea comunității în dezvoltarea orașului.

Cele enumerate mai sus creează ideea generală asupra unui model de ”digital twin” și demonstrează eficacitatea și necesitatea acestuia. Printre pionerii acestui concept sunt orașele : Singapore – care a început dezvoltarea geamănului încă din anul 2014; Dubai – care a lansat prin intermediul geamănului virtual, platforma ”Dubai 10X”, care presupune transformarea orașului în unul dintre cele mai avansate și inteligente din lume; Barcelona – care prin intermediul geamănului virtual gestionează resursele de apă; Boston, Melbourne, Beijing, etc.

În prezent, unele orașe urmează experiența pionerilor și lucrează activ la faza fie de colectare de date, fie de dezvoltare propriu zisă a ”digital twin”. Printre acestea se enumeră : Tallinn, Estonia – care este în proces de colectare de date și instalare de senzori specializați în oraș; Des Moines, USA – care a modelat deja tridimensional o bună parte din zona centrală și continuă prin extindere, etc.

Orașul geamăn digital nu este doar obiectiv al unui ”Smart City”, ci și un element-cheie al acestuia. Acest concept este o facilitate importantă și o capacitate de bază care permit orașului să-și realizeze așa zisă inteligență (smartness). Este, de asemenea, o treaptă importantă în transformarea informatizării urbane de la schimbare calitativă la schimbare cantitativă determinată de tehnologie, ce oferă orașului mai mult spațiu pentru inovație [4].

”Digital twin”, avantaje, riscuri și instrumente

Cu toate că aplicațiile unui sistem de geamăn virtual al orașului sunt vaste și în unele cazuri, evidente, precum: reglementarea și simularea intervențiilor urbanistice, colectarea datelor demografice, colectarea și analiza datelor tehnico-economice, mai jos sunt evidențiate câteva care sunt mai puțin intuitive, dar care demonstrează forța acestui sistem:

1. Creier inteligent al traficului urban – aici, sistemul colectează date de la senzori urbani, telefoane mobile, camere de supraveghere, geo-localizarea transportului public, etc. Acesta monitorizează aglomerațiile de trafic în timp real, analizând cauzele și istoricul lor, precum și prevede ambuteiajele viitoare. Datele sunt integrate în sistemele de urgență, ajutând la reacții rapide ale ambulanțelor, pompierilor și poliției. De asemenea, sistemul contribuie și la gestionarea eficientă a traficului și eliminarea congestiunilor auto;
2. Servicii publice epidemice – aici, sistemul colectează date despre pacienți și locația lor, formând o bază de date cloud. Prin analiza spațială și temporală cu ajutorul AI, sistemul face predicții privind focarele epidemice și răspândirea virusurilor. Datele sunt

transmise instituțiilor de reacție guvernamentale, agenților economici și persoanelor fizice pentru prevenirea și controlul epidemiei;

3. Monitorizarea și intervenția asupra inundațiilor – aici, sistemul colectează date și prognoze meteo, de asemenea date precise despre starea fondului acvatic al localității prin intermediul senzorilor specializați instalați. Acest amalgam de date sunt utilizate în special sub trei aspecte : big data despre dinamica inundațiilor, harta inundațiilor și servicii aplicabile despre inundații. Datorită acestor date multiple, se sporește calitatea prognozării inundațiilor prin intermediul AI și viteza de reacție a autorităților la inundații [4].

Cu toate că beneficiile aplicării unui ”digital twin” sunt multiple, nu trebuie să uităm de impedimentele care vin la pachet, printre care se enumeră: necesitatea resurselor computaționale enorme pentru generarea modelelor 3D, necesitatea instalării senzorilor multipli în tot orașul, deservirea hardware și software a tuturor sistemelor integrate, optimizarea și actualizarea periodică a sistemelor și nu în ultim rând – implicarea finanțelor majore [5].

”Digital twin”, implementare practică pentru orașul Chișinău

Cu toate că Republica Moldova și în special Chișinăul, fiind capitală, sunt cu mult în urma celor mai dezvoltate state din Uniunea Europeană, acest fapt creează o oportunitate uriașă de a prelua experiența acestor state și de a optimiza parcursul personal de digitalizare și evoluție. În acest sens, cel mai apropiat document care ar demonstra direcția de dezvoltare a orașului, ar fi ”Strategia Pentru Dezvoltare Durabilă Economică a Spațiului Urban” în Etapa I: ”Analiza Completă în Contextul Dezvoltării Teritoriului” și în Etapa II : ”Justificarea Tehnică și Conceptul Planului Regional de Amenajare a Teritoriului”. După o studiere amănunțită a acestor documente, se creează o imagine clară că direcțiile de dezvoltare sunt spre digitalizare, spre monitorizarea amănunțită a indicatorilor urbanistici, fie calitatea aerului, congestiunea transportului, etc, spre optimizarea utilizării resurselor, spre optimizarea colectării și stocării deșeurilor, etc [6,7]. Toate cele de mai sus sunt indicii concrete către parcursul orașului spre ”Smart City” și creează acel pretext pentru crearea unei platforme care ar întruni în sine toate datele colectate, ar putea executa o analiză și ar putea transmite informația direct către organele de reacție sau ar putea gestiona reacții independent datorită digitalizării mecanismelor urbane.

Odată ce premisele și direcția de dezvoltare sunt clare, apare necesitatea enumerării acelor structuri administrative și nu doar, care ar fi implicate în realizarea unui proiect de ”Digital Twin” pentru orașul Chișinău:

1. Autoritățile locale: Administrația orașului sau autoritățile locale sunt responsabile de inițierea, coordonarea și finanțarea proiectului de geamăn digital al orașului;
2. Departamente și agenții guvernamentale: Departamentele guvernamentale, responsabile de: urbanism, infrastructură, transport, mediu, servicii publice și altele, joacă un rol esențial în colectarea și furnizarea de date pentru geamănul digital al orașului;
3. Organizații de tehnologie și consultanță: Companiile specializate în tehnologie, dezvoltarea software-ului, GIS și consultanță pot fi aduse pentru a oferi expertiză tehnică și tehnologică. Ele pot ajuta la dezvoltarea infrastructurii software și hardware necesare și pot colabora la implementarea proiectului;
4. Companii specializate în colectare de date: Colectarea datelor poate implica date guvernamentale, date publice și date de la senzori IoT, gestionate de companii specializate;
5. Universități și instituții de cercetare: Universitățile și instituțiile de cercetare pot fi implicate în dezvoltarea de tehnologii de ultimă oră, în furnizarea de expertiză științifică și în formarea resurselor umane;

6. Comunitatea locală: Implicarea comunității locale este esențială pentru un proiect de geamăn digital de succes. Oamenii din comunitate pot furniza date, feedback și informații despre nevoile și preocupările lor, care pot fi incorporate în proiect;
7. Sectorul privat: Companiile din sectorul privat, cum ar fi furnizorii de servicii, dezvoltatorii imobiliari și altele, pot avea un interes în proiectul de geamăn digital al orașului. Ei pot contribui cu date, resurse și expertiză;
8. Organizații de standardizare: Organizațiile care dezvoltă standarde în domeniul geamănului digital pot furniza ghiduri și reguli pentru asigurarea calității datelor.

Odată ce sunt clare acele entități ce ar participa la elaborare și implementare, putem examina etapele necesare pentru crearea geamănului digital al orașului :

- Planificare și inițiere: definirea obiectivelor proiectului și a resurselor necesare; identificarea partenerilor și a surselor financiare; stabilirea unei echipe de proiect și a rolurilor acestora;
- Colectarea datelor: colectarea datelor geospațiale din surse diverse, cum ar fi date guvernamentale, imagini satelit, senzori IoT, camere de supraveghere, telefoane mobile, etc;
- Dezvoltarea infrastructurii tehnice: crearea infrastructurii software și hardware necesare pentru stocare și gestionare; implementarea sistemelor de securitate și protecție;
- Modelare și crearea geamănului virtual: utilizarea software-ului GIS și a tehnologiilor de modelare 3D pentru a crea reprezentări detaliate ale orașului, inclusiv clădiri, străzi, infrastructură și terenuri; integrarea datelor pentru a crea un geamăn virtual comprehensiv al Chișinăului;
- Implementarea și testarea: implementarea soluțiilor dezvoltate în oraș pentru a monitoriza și a gestiona aspectele urbane; testarea funcționalității și a eficacității soluțiilor;
- Monitorizare și îmbunătățire continuă: supravegherea în curs de desfășurare a datelor și a soluțiilor implementate; ajustarea și îmbunătățirea sistematică a geamănului virtual în funcție de schimbările urbane și nevoile comunității.

Concluzii

În urma efectuării studiului asupra articolului, au fost examinate conceptele de ”Smart City” și ”Digital Twin”, precum și interdependența dintre ele. Au fost incluse explicații vizavi de fiecare concept și au fost indicate beneficii, riscuri și oportunități. În ultimă instanță, s-a examinat posibilitatea de implementare a conceptului în orașul Chișinău.

În baza celor expuse mai sus, putem face concluzia că sistemul ”Digital Twin” este unul indispensabil în parcursul către ”Smart City” al oricărui oraș, Chișinău inclusiv. Date fiind ultimele studii și propuneri de dezvoltare din 2020, momentul actual este unul oportun și favorabil pentru un început în direcția geamănului virtual și inteligenței urbane la toate nivelurile : urban, economic, social, tehnic și administrativ.

Bibliografie :

[1] Chiehyeon, L., Kwang-Jae, K., Paul, P. Maglio. Smart cities with big data: Reference models, challenges, and considerations. In: *Cities*, 2018, 82, pp. 86-99.

[2] Городнова Н.В., Соколов С.А. Практическая реализация концепции Smart City в Российской Федерации: анализ современного состояния и перспектив. In: *Экономика, предпринимательство и право*, 2021, 11(6), pp 1439-1456.

[3] Shahat, E., Hyun, C.T., Yeom, C. City Digital Twin Potentials: A Review and Research Agenda. In: *Sustainability*, 2021, 13, 3386.

[4] Deren, L., Wenbo, Y., Zhenfeng, S. Smart city based on digital twins. In: *Computational Urban Science*, 2021, 1.

[5] Hämäläinen, M. Smart city development with digital twin technology. In: BLED eConference – Enabling Technology for a Sustainable Society, 2020, 33, pp. 291-303.

[6] ”Strategia pentru dezvoltarea durabilă socio-economică a spațiului urban”, I Etapă, Analiză completă în contextul dezvoltării teritoriului, Primăria municipiului Chișinău, 2020.

[7] ”Strategia pentru dezvoltarea durabilă socio-economică a spațiului urban”, Etapa II, Justificarea tehnică și conceptul Planului Regional de Amenajare a Teritoriului, Primăria municipiului Chișinău, 2020.

АРХИТЕКТУРА ЗВУКА: ГАРМОНИЯ АКУСТИКИ В ФИЛАРМОНИЯХ

Анастасия РОЖЕНКО

[1]*Технический Университет Молдовы, Факультет Урбанизм и Архитектура, Департамент Архитектуры, группа ARH-183, Кишинев, Республика Молдова*

*Автор-корреспондент: Роженко Анастасия, anastasia.rojenco@arh.utm.md

Научный руководитель: **Светлана ОЛЕЙНИК**, доктор архитектуры, доцент,
Технический Университет Молдовы

Аннотация: *В данной статье рассмотрены основные принципы проектирования концертных залов, способствующих достижению оптимальных акустических показателей. Исследование дало возможность ознакомиться с новыми технологиями, позволяющими создавать благоприятные условия для идеального звучания в пространствах филармонических залов. Изученные технологии продемонстрировали их положительное влияние на восприятие музыки слушателями, что в конечном счёте, приводит к удовлетворению их потребностей и повышению спроса на проектирование, строительство или модернизацию имеющихся концертных залов.*

Ключевые слова: *концертные залы, звуковое пространство, акустическое проектирование, элементы дизайна, акустические панели, диффузоры.*

Введение

Архитектура звука и гармоничной акустики являются важными аспектами создания идеального звукового пространства залов филармоний. Концертные залы обладать оптимальными условиями для звучания музыки, чтобы каждая нота и звук могли полностью раскрыть свой потенциал и донести эмоции до слушателей. Оптимальная акустика позволяет звукам распространяться равномерно, без искажений и эхо, создавая при этом благоприятное звуковой антураж для слушателей. Филармонии и концертные залы представляют собой особые архитектурные сооружения, которые разрабатываются с учетом звуковых особенностей и требований. Правильное акустическое проектирование и использование современных технологий позволяют достичь оптимальной акустики и создать идеальные условия для музыкальных выступлений.

Исследование архитектуры звука и гармоничной акустики в филармониях не только позволяет нам лучше понять сложность и важность этой темы, но и помогает благодаря интеграции новых технологий создавать филармонии с высококачественной акустикой, обеспечивая непревзойдённое звучание артистов и восторженное восприятие слушателями.

Цель исследования

Исследование акустики филармонии может быть проведено с учетом различных показателей, таких как: типологические аспекты помещения, его конструктивные особенности и использованные отделочные материалы. Форма и размеры помещения также существенно влияют на звучание. Например, округлые формы залов способствуют лучшей диффузии звука, тогда как более прямоугольные формы создают проблемы звукового отражения. Расположение сцены, акустических панелей и зрительских мест может определять, как звук распространяется в пространстве и воспринимается слушателями [1].

Использование различных отделочных материалов стен и потолка влияет на отражение и поглощение звукового потока. Например, деревянные панели придают звучанию теплоту, а пористые материалы уменьшают силу звука и эффект эхо. Установка специальных

акустических панелей (для поглощения звука) или диффузоров (для рассеивания звука) улучшает звучание и способствует нормализации акустической обстановки зала [2].

Выбор материалов для полов и сидений также влияет на акустику. Например, мягкие ковры и обивочные ткани поглощают часть звука, предотвращая его отражение.

Исследование акустики филармонических и концертных залов поможет сделать их более пригодными для различных видов музыкальных выступлений, обеспечивая высокое качество звучания и улучшая восприятие музыкальных произведений. С развитием технологий, появлением новых отделочных материалов и методов строительства возникает больше возможностей совершенствовать акустику филармоний. Исследования в этой области будут способствовать внедрению новых технологий создания совершенных звуковых пространств.

Теории акустического проектирования

Акустическое проектирование концертных залов играет ключевую роль в обеспечении оптимального звукового восприятия слушателями [3]. Существует несколько актуальных теорий и подходов, направленных на создание пространств, где звук воспринимается наилучшим образом:

- Теория отражений и поглощений предполагает, что эффективные отражения звука от стен и потолка создают насыщенный и пространственный звуковой образ. Для этого в отделке залов используют звукопоглощающие и звукоизоляционные акустические материалы, позволяющие достичь оптимального баланса между реверберацией и четкостью звука.
- Теория диффузии заключается в том, что равномерное распределение звуковых волн в пространстве приводит к более естественному и приятному восприятию звука. Применение диффузоров помогает добиться этого равномерного распределения.

Влияние материала на акустику звука в филармонических залах

Материалы, используемые в строительстве и отделке филармоний, могут оказывать значительное влияние на акустические характеристики их залов. Диффузоры распространяют звуковые волны таким образом, чтобы предотвратить возникновение чрезмерных отражений и улучшить звуковую обстановку. Другие материалы, такие как акустические панели, обычно изготовленные из пористых материалов, таких как стекловолокно, минеральная вата, поролон или пенополиуретан [4], устанавливаются на стены или потолок для поглощения звука и снижая уровня отражений и реверберации. Этот приём полезен для создания более мягкой и приятной акустики. Некоторые поверхности, способные рассеивать звук, помогают предотвратить формирование стоячих волн и улучшить равномерность распределения звука по залу. В свою очередь, бас-ловушки применяют для поглощения низких частот, которые сложно контролировать в помещениях.

Акустические обои относят к специальным материалам, которые часто выглядят как обычные обои или облицовочные панели, но имеют особые акустические свойства. Материалы, подверженные эффекту резонанса, вызывают нежелательные звуковые эффекты. Это может быть связано с недостаточной жесткостью или избыточной подвижностью конструкций или их отделки. Для предотвращения проникновения внешнего шума и обеспечения тишины внутри зала во время выступлений [6] важны материалы, обеспечивающие хорошую звукоизоляцию. Подбор специальных акустических отделочных материалов играет ключевую роль в стремлении к нахождению оптимального баланса между реверберацией, отражением и поглощением звука. Таким образом, выбор акустических отделочных материалов зависит от назначения помещения, его размеров, формы, а также желаемых звуковых характеристик.

Подходы к акустическому проектированию

Использование современных компьютерных методов и технологий в проектировании акустической среды филармонических залов играет ключевую роль в создании пространств с оптимальным звучанием для музыкантов и восприятием звука слушателями [4].

Существуют несколько способов применения этих технологий:

- Создание виртуальных 3D-моделей филармоний, используя компьютерное программное обеспечение для моделирования акустики. Эти модели учитывают геометрию помещения, материалы стен, пола и потолка, а также местоположение акустических элементов, таких как акустические панели и диффузоры [6].
- Симуляция распространения звука внутри помещения с учётом отражения, поглощения и дифракции. Это позволяет инженерам анализировать и улучшать акустические характеристики зала.
- Оптимизация распределения звуковых источников в зале на базе применения современных аудиосистем с возможностью программного управления. Это процесс включает в себя настройку направления работы динамиков и уровня звука для создания оптимального звукового поля.
- Использование сенсоров и алгоритмов обратной связи на основе применения активных систем шумоподавления, которые могут быть встроены в зал для управления акустикой в реальном времени. Сенсоры регистрируют звуковые характеристики помещения, а алгоритмы обратной связи регулируют параметры звуковых систем для компенсации акустических аномалий.
- Применение численных методов оптимизации (например, такие как генетические алгоритмы) для поиска оптимальных параметров акустической среды. Это может включать в себя оптимизацию расположения звуковых источников, акустических панелей и других элементов.
- Виртуальная реальность (VR) и аудио технологии для создания виртуальных пространств. Эта технология даёт возможность тестировать различные акустические конфигурации до фактической реализации.

Одним из примеров зданий построенных по новым технологиям является Эльбская филармония в Гамбурге, которая открылась в 2017 году и представляет собой настоящее произведение архитектурного искусства. Главной особенностью этого зала является тот факт, что каждая из 10 000 акустических панелей была создана с помощью компьютерного параметрического проектирования. То есть, архитектурой занимался специальный алгоритм, без участия людей. В результате невозможно найти двух одинаковых элементов облицовки.

Каждая панель состоит из ячеек разного диаметра для формирования идеального звука в помещении. У каждой панели есть своя функция. Каждая по-разному поглощает или рассеивает звуковые волны, а все вместе они создают сбалансированную акустическую панораму во всем помещении (Рис. 1).

Такой приём использовался строителями веками: наиболее известным примером может служить концертный зал Венской филармонии, где различные украшения на стенах создают такой же эффект и помогают звуку лучше рассеиваться в пространстве. Но в Эльбской филармонии это реализовано совершенно новым, визуально захватывающим образом. Используя акустическую карту зала, был создан специальный алгоритм, который сгенерировал элементы облицовки зала, в последствии отлитые из специального гипсоволокна.

Таким образом, акустика во время концертов близка к совершенной. Реализовать такой проект силами человека попросту невозможно [6].

Рисунок 1. Отделка стены и потолка концертного зала Эльбской филармонии [6].

Выводы

В ходе проведенной работы были рассмотрены основные принципы проектирования оптимальной акустики филармонических и концертных залов. Исследование позволило ознакомиться с новыми технологиями создания оптимального звукового пространства залов филармоний, которые в свою очередь положительно отражаются на восприятии музыки, и благодаря интеграции новых технологий, помогают создавать залы с высококачественной акустикой, обеспечивая непревзойдённое звучание артистов и их инструментов, а также яркие впечатления зрителей от прослушанных музыкальных произведений.

Библиография

[1] BARRON M., Auditorium Acoustics and Architectural Design, 2019, pp.128-410 [онлайн]. [дата обращения: 27.11.2023]. Доступен: https://danylastchild07.files.wordpress.com/2016/05/auditoracoustics.pdf

[2] ИОРДАН В., Акустическое проектирование концертных залов и театров. Москва: Стройиздат, 1986, С. 32 [онлайн]. [дата обращения: 29.11.2023]. Доступен: http://www.zodchii.ws/books/info-1114.html

[3] ИСАКОВ И., Виртуальная акустическая реконструкция архитектуры зрительного зала филармонии на основе технологии активного управления звуковым полем, Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2020, 22**(6):** 105–118.

[4] JABLONSKA J., Architectural acoustics and speech legibility in university environment, Applied Acoustics, 2021, **53(55)**: 50- 311. [онлайн]. [дата обращения: 27.11.2023]. Доступен: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003682X21000104

[5] КЛИМУХИН А., КИСЕЛЁВА Е., Проектирование акустики зрительных залов: учебно-методические указания к курсовой расчетно-графической работе М.: МАРХИ, 2012,56 с. [онлайн]. [дата обращения: 27.11.2023]. Доступен: https://marhi.ru/kafedra/techno/phisics/az.pdf

[6] В Германии построено здание оперы, которое полностью придумал компьютер. Там лучшая акустика в мире [онлайн]. [дата обращения: 27.11.2023]. Доступен: https://www.iphones.ru/iNotes/chto-poluchitsya-esli-dat-iskusstvennomu-intellektu-vozmozhnost-postroit-dom-posmotrite-na-rezultat-04-07-2021

[7] Особенности объемно-планировочного решения зданий с концертными залами [онлайн]. [дата обращения: 27.11.2023]. Доступен: http://www.firma-stroitel.ru/konczal.html

МЕДИАТЕКА: ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СРЕДЫ ДЛЯ РОСТА МОТИВАЦИИ И КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ.

Александр СЕЛЕМЕТ

Технический Университет Молдовы, Факультет Градостроительства и Архитектуры, Департамент Архитектуры, студент гр. ARH-183, Кишинев, Молдова

Автор-корреспондент: Селемет Александр, alexandr.selemet@udu.utm.md

Научный руководитель: **Нистор ГРОЗАВУ**, д-р техн. наук, доц.

Аннотация: *В данной статье рассматриваются типологические принципы и планировочные решения при проектировании медиатек, формирующие необходимую образовательную среду, ведующую к повышению мотивации студентов и удовлетворенности от обучения. Цель статьи заключается в раскрытии влияния медиатеки, как образовательной среды, на успеваемость и мотивацию обучающихся, посредством разбора планировочных особенностей. Расмотрена необходимость проектирования медиатеки в Молдове и, как следствие, ее вклад в образование нации. На основе проанализированной литературы, были раскрыты возможности использования медиатек, изучен мировой опыт применения подобных учреждений и разобраны проектировочные тенденции и типология для создания комфортной образовательной среды.*

Ключевые слова: *качественная среда, образовательные пространства, заинтересованность в обучении, проектировочные решения, инновационные технологии.*

Введение

В наше время, характеризующееся стремительным развитием общества и технологий, а также происходящими трансформациями и модернизацией в различных сферах жизни, возникает насущная необходимость в изменении и совершенствовании образовательного процесса. Особое внимание следует уделить развитию самостоятельности обучающихся, обеспечив им все необходимые условия доступности и понятности учебного материала не только в рамках учебных заведений, но и во внеаудиторной среде [1]. Требуется сделать образовательный процесс максимально качественным и удобным, сокращая разрыв между аудиторными и внеаудиторными занятиями. Это подразумевает использование всего многообразия образовательных ресурсов не только в учебных заведениях, но и вне них [2]. Результаты множественных исследований привели к созданию единого решения, известного как „медиатека”. Термин „медиатека” в образовании применяется при обозначении библиотеки учебного заведения, которая из книжного „печатного” варианта была преобразована в электронный. В фонде медиатеки находится весь теоретический материал, который доступен в сети интернет и представлен в различных форматах, таких как: текстовый, аудио-файлы, видео-файлы [4]. Для создания качественной образовательной среды, по всему миру появляется все больше медиатек, которые, за счет создания подходящих условий, сподвигают людей к правильному развитию. Проведя более детальный анализ, становится очевидным, что все эти условия формируются на самом первоначальном этапе – архитектурном проектировании объекта, который играет ключевую роль в создании качественной среды и влияет на комфорт и интерес к обучению. В современном образовательном обществе, медиатека выступает в роли наиболее удобного учебного центра, соответствующего философии самообучения на протяжении всей жизни. Это важное звено, объединяющее

школьное образование, общественное воспитание и пожиненное образование, при участии правительства и гражданского общества. В сегодняшнем жизненном темпе, посещение медиатеки – лучший способ наверстать упущенные знания и узнать новую информацию [3]. Исходя из вышеперечисленных причин, создание первой в Молдове медиатеки может значительно повысить уровень образования нации, сподвигнуть страну к новым достижениям в области науки и поднять уровень удовлетворенности от обучения. Ссылась на исследование Кайджин Ю и др., эти гипотезы подверждаются в одном из проведенных, в шанхайнском университете, экспериментов, где, в общей сложности, 180 студентов медицины являлись предметом исследования по влиянию применения мультимедийной медиатеки на протяжении 15 недель [3].

Необходимость использования медиатек в процессе образования

Актуальность исследования особенностей применения медиатек, а также аудио- и видео-файлов в образовательном процессе обусловлена необходимостью применения инновационных методов обучения в образовательном процессе, результатом которых должно стать формирование компетенций и качественная, всесторонняя подготовка обучающихся, а также получение ими более качественного образования. Проходящий повсеместно, процесс информатизации не может проходить без формирования многофункциональных инновационных электронно-образовательных сред. Несмотря на то, что этот процесс является трудоемким и дорогостоящим, именно он способен придать образовательному процессу новые технологические возможности и способствовать переходу от традиционного образования к открытой системе образования. Как следствие, с модернизацией процесса образования все элементы учебно-образовательного процесса должны быть подвергнуты изменению, в том числе и библиотека должна быть преобразована в медиатеку. «Медиатека» является электронно-образовательной и физической информационной средой, способствующей свободному доступу ко всему теоретическому и учебно-методическому фонду образовательной организации и использованию его участниками учебного процесса. В ее основу входят различные виды документов, электронных книг, монографий и копии печатных изданий учебников по различным дисциплинам, видео- и аудиоматериалы и пр. [5].

Таким образом, данное информационное пространство призвано решать множество учебно-образовательных задач, таких как:

- обмен информацией;
- коммуникация между субъектами образовательного процесса;
- предоставляет возможность обучающимся работать как индивидуально, так и в группах, выходя за рамки учебного учреждения;
- способствует социальной адаптации и углубленному изучению учебных дисциплин [4].

Влияние медиатеки на мотивацию к обучению и удовлетворенность

Ссылаясь на Хуан и Чжуан (Huang and Chuang, 2016), в этом исследовании мотивация к обучению включает в себя аспекты интереса к знаниям и внешних ожиданий.

Интересы в области знаний: поддерживать и направлять процесс обучения и учебную деятельность, автоматически вкладывать усилия в обучение и поддерживать мотив к обучению. Внешнее ожидание: участвовать в обучении для следования инструкциям или удовлетворения ожиданий внешних лиц, которые обычно являются авторитетами, включая родителей, членов семьи, работодателей и даже других взрослых учащихся.

Медиатека может предоставлять инструменты для обратной связи и оценки студентов. Это помогает учащимся отслеживать свой прогресс, а также понимать, где нужно улучшиться, что влияет на формирование чувства достижения и удовлетворенности результатами обучения. Медиатека обеспечивает возможность самостоятельного обучения, позволяя студентам изучать интересующие их темы в своем собственном темпе. Это особенно важно для тех, кто предпочитает более гибкий график обучения и хочет глубже погружаться в материал. Обучение учителей использованию медиатек так же повышает эффективность преподования, позволяя выбирать разнообразные стратегии и ресурсы для более активного поиска, оценки и использования информации, ведущие к удовлетворенности от обучения. Таким образом была выявлена удивительная закономерность - внедрение медиатек в образовательный процесс приводит к увеличению количества запросов информации, повышает успеваемость и качество, выполняемых студентами, заданий и многое другое. Также здание медиатеки может влиять не только на успеваемость и образованность, но и на социальную жизнь, будучи местом скопления людей, где каждый может найти себе интересного собеседника, единомышленника и завести новые знакомства.

Типологические принципы, используемые для проектирования медиатеки

Проектирование медиатеки, ориентированной на создание комфортной среды для развития и самообразования, включает в себя несколько ключевых решений, охватывающих архитектурные, технологические и организационные аспекты. Необходимо создавать гибридные пространства, которые объединяют традиционные библиотечные элементы с современными медийными технологиями. Уютные читальные зоны с комфортной мебелью должны сочетаться с мультимедийными станциями и пространствами для работы с цифровыми ресурсами. Один из типологических принципов медиатек, заключается в создании открытого и доступного пространства, которое приветствует всех пользователей, включая студентов, преподавателей, исследователей и общественность. При проектировании медиатек нужно выделять специальные зоны для конкретных видов деятельности, таких как зоны для чтения, компьютерные лаборатории, аудиовизуальные комнаты и лаборатории для исследований. Необходимо организовывать пространства таким образом, чтобы минимизировать барьеры для доступа к ресурсам и информации. Не стоит забывать про доступ к современным информационным технологиям, включая высокоскоростной интернет, использование виртуальной и дополненной реальности, а также использовать сенсорные экраны и интерактивные доски для обогащения обучающего опыта. Необходимо создавать зоны для коллективного обучения, обсуждений и совместной работы, включая оборудование для видеоконференций и групповой работы над проектами. С помощью архитектурных решений мы формируем образовательное сообщество, где посетители могут обмениваться знаниями, идеями и опытом, организовывая образовательные события, лекции, воркшопы и другие мероприятия, способствующие обмену знаний. Немаловажным фактором является удобство и эргономика мебели, расположение мультимедийного оборудования и обеспечение комфортной акустической обстановки. Это важно для создания приятной атмосферы, способствующей эффективному обучению.

Объединение этих элементов в единое целое способствует созданию медиатеки, которая не только предоставляет доступ к ресурсам, но и стимулирует интерес к обучению, развивает самостоятельность и поддерживает формирование знаний в современном информационном обществе.

Заключение

Успеваемость обущающихся, их заинтересованность, а так же мотивация и удовлетворенность от образовательного процесса зависят от контекста, в котором они находятся, именно поэтому так важно уделять максимальное внимание созданию пространств, где студентам было бы комфортно и увлекательно получать новые знания. Поднятые в статье аспекты подчеркивают необходимость проектирования медиатеки с учетом типологических принципов для создания стимулирующей, технологически оборудованной и функциональной образовательной среды, способствующей повышению мотивации к обучению и удовлетворенности участников образовательного процесса.

Библиография

[1] GLADKOVA M., VAGANOVA O., IOJA I. C., JIDKOV A., ALESHUGINA E. Использование медиатек, аудио- и видеоматериалов в учебном процессе [Use of media libraries, audio and video materials in educational process]. In: Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology, 2021, 2(35), pp.124-126. [онлайн]. [дата обращения: 18.10.2023] Доступен: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-mediatek-audio-i-videomaterialov-v-uchebnom-protsesse

[2] ABRAMOV O., VAGANOVA O., JIDKOV A., SMIRNOVA J. Разработка учебных аудио- и видеоматериалов для дистанционного обучения [Development of educational audio and video materials for distance learning]. In: Baltic Humanitarian Journal, 2021, 2(35), pp.13-16. [онлайн]. [дата обращения: 18.10.2023]. Доступен: https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-uchebnyh-audio-i-videomaterialov-dlya-distantsionnogo-obucheniya

[3] KAIJUN Y., HONGMEI T., RUIYI G., JIANZHONG D., SHANSHAN H. Effects of the Application of Multimedia to Library Use Education Learning Motivation and Learning Satisfaction. In: EURASIA J Math Sci Tech Ed, 2018, 14(7), pp. 2987-2994. [онлайн]. [дата обращения: 18.10.2023]. Доступен: https://www.ejmste.com/article/effects-of-the-application-of-multimedia-to-library-use-education-on-learning-motivation-and-5485

[4] GORELOVA E. V. Медиатека в школе: возможности и перспек- тивы использования [Media library at school: opportunities and prospects of use]. In: Педагогическая информатика, 2006, 3, pp. 28-31.

[5] KHACHALINA V. V. Опыт работы российских библиотек с фондами аудиовизуальных материалов [The experience of Russian libraries with the collection of audiovisual materials]. In: Библиотека в эпоху перемен: информ. Сб., 2006, 29, pp. 93-96.

ARHITECTURA VINICOLĂ CA ELEMENT AL IDENTITĂȚII CULTURALE: IMPACTUL REVITALIZĂRII VINĂRIILOR ASUPRA COMUNITĂȚILOR LOCALE ȘI A TURISMULUI CULTURAL

Mariana RUSU

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Departamentul Arhitectură, grupa ARH- 181, Chișinău, Republica Moldova

Autor-corespondent: Mariana Rusu, mariana.rusu@arh.utm.md

Îndrumătorul/Coordonator științific **Tatiana FILIPSKI**, dr., lect. univ. UTM
Îndrumătorul/Coordonator științific **Otilia RUDIC,** lect. univ., UTM

Rezumat. *Articolul dat este dedicat studiului arhitecturii și se concentrează pe impactul revitalizării vinăriilor asupra comunităților locale și a turismului cultural. Se relatează despre importanța turismului viticol în Republica Moldova și despre cele mai vizitate vinării din această țară. Se mai vorbește despre faptul că turismul viticol constituie un aspect esențial în cadrul economiei regionale, având un efect semnificativ asupra evoluției și promovării culturii locale. Această formă de turism tematic are un rol important în generarea de venituri pentru producătorii de vin și regiunile viticole, susținând în același timp sectoarele conexe precum ospitalitatea și serviciile de transport. De asemenea, se menționează că turismul viticol este o industrie profitabilă la nivel global și că vinăriile din Moldova reprezintă locul ideal pentru degustarea celor mai bune vinuri moldovenești și pentru a cunoaște cultura și stilul de viață local. Iar revitalizarea vinăriilor istorice și promovarea patrimoniului cultural reprezintă aspecte deosebit de importante în încurajarea turismului cultural.*

Cuvinte cheie: *arhitectura, cultură, revitalizare, vinărie, istorie, restaurare.*

Introducere

Enoturismul, sau turismul viticol, constituie un segment vital în cadrul economiei regionale, având un impact semnificativ asupra dezvoltării și promovării culturii locale. Această formă de turism tematic contribuie la generarea de venituri substanțiale pentru producătorii de vin și regiunile viticole, oferind în același timp un impuls semnificativ pentru sectoarele conexe, precum ospitalitatea și serviciile de transport. Conexiunea dintre cultura viţei-de-vie, vin şi om, cu rădăcini adânci în istorie, a dat permanent satisfacţia generaţiilor de a releva şi dezlega semnificaţia acesteia. Pe baza acestei conexiuni s-a dezvoltat turismul desfăşurat pe baza viticulturii, turism viti-vinicol sau enoturism [1]. Revitalizarea vinăriilor și promovarea patrimoniului cultural construit în localitățile istorice sunt aspecte deosebit de importante în contextul actual. Acest articol explorează importanța arhitecturii vinicole, impactul revitalizării vinăriilor și resursele enoturistice, evidențiind rolul pe care-l joacă acestea în promovarea culturii și a tradițiilor locale, precum și în dezvoltarea economică a regiunilor viticole.

Arhitectura vinicolă nu este doar o expresie a esteticii, ci și o reflectare a tradițiilor și a tehnologiilor specifice unei regiuni viticole. Revitalizarea vinăriilor istorice și integrarea acestora în circuitele turistice reprezintă o oportunitate de a păstra și promova identitatea culturală a unei comunități, precum și de a valorifica resursele locale în scopuri economice și sociale. Prin intermediul arhitecturii vinicole, se poate crea un cadru propice pentru dezvoltarea turismului cultural, oferind vizitatorilor posibilitatea de a descoperi istoria, tradițiile și tehnologiile specifice producției de vin [1].

În continuare, articolul va explora diverse exemple de arhitectură vinicolă din Republica Moldova și impactul pe care acestea îl au asupra comunităților locale și a turismului cultural. De asemenea, se vor evidenția bune practici în revitalizarea vinăriilor istorice și gestionarea patrimoniului cultural construit, oferindu-se astfel o perspectivă cuprinzătoare asupra subiectului.

Importanța turismului viticol

Turismul viticol a devenit un element esențial în economia multor regiuni, contribuind semnificativ la promovarea și susținerea culturii și stilului de viață locale. Acest segment al turismului oferă o gamă largă de beneficii, atât pentru producătorii de vin, cât și pentru comunitățile înconjurătoare. Iată câteva dintre cele mai importante aspecte ale importanței turismului viticol:

1. Diversificarea veniturilor: Vinăriile pot diversifica sursele de venit prin oferirea de tururi, degustări și evenimente, contribuind astfel la stabilitatea economică a întreprinderilor și regiunilor.
2. Creșterea ocupării forței de muncă: Turismul viticol generează locuri de muncă nu doar în sectorul viticol, ci și în domenii conexe, precum ospitalitatea, restaurantele și transportul.
3. Valorificarea patrimoniului cultural: Turismul viticol promovează tradițiile și istoria locală legată de producția de vin, oferind vizitatorilor o înțelegere asemănătoare cu aceea a comunității locale.
4. Experiențe Autentice: Vizitatorii au ocazia să experimenteze stilul de viață local și să cunoască tradițiile viticole, care sunt adesea strâns legate de istoria și cultura zonei. Vinurile sunt caracterizate prin originalitate şi autenticitate, atât datorită respectării unor tradiţii strămoşeşti, dar şi prin utilizarea metodelor moderne de viticultură şi vinificaţie [2].
5. Dezvoltarea infrastructurii locale: Creșterea turismului viticol poate duce la îmbunătățirea infrastructurii locale, beneficiind atât turiștilor, cât și locuitorilor.
6. Conservarea peisajelor: Vinăriile și podgoriile contribuie la conservarea peisajelor rurale și la promovarea turismului durabil.
7. Educația consumatorilor: Vizitatorii învață despre procesul de producție a vinului, de la cultivarea strugurilor până la procesul de vinificare, crescând astfel aprecierea pentru calitate și munca depusă.
8. Promovarea vinurilor locale: Turismul viticol încurajează descoperirea și aprecierea vinurilor locale, contribuind la creșterea popularității și aprecierii vinurilor regionale.
9. Promovarea practicilor durabile: Multe vinării, care atrag turiști, adoptă practici ecologice și durabile, evidențiind importanța conservării mediului [2].

Importanța revitalizării vinăriilor

Revitalizarea vinăriilor reprezintă un proces vital care aduce beneficii multiple atât pentru producătorii de vin, cât și pentru comunitățile locale. Această acțiune implică nu doar modernizarea instalațiilor și a tehnicilor de producție, dar și implementarea de strategii inovatoare pentru turism și marketing. Impactul acestor inițiative se reflectă în creșterea economică, promovarea culturii și îmbunătățirea calității vieții în comunități. În timp, conversia a cunoscut o dezvoltare amplă care a implicat obiecte sau întregi zone urbane ale arhitecturii industriale, căpătând astfel dimensiunea unui program arhitectural distinct și foarte complex, care în ultimele decenii a fost marcat de realizări de o calitate excepțională [3]. Despre integrarea în sit a vinăriilor moderne putem vorbi la propriu – acestea fiind adâncite în relief din motivul de a utiliza spațiile subterane pentru depozitare, dar și din punct de vedere a unei reușite soluționări de inserție în peisaj. Construcția, inspirată din relieful peisajului natural în ceea ce privește forma, are acoperire(terasa) volumului – „a cincea fațadă” a arhitecturii – determinată de o arhitectură peisagistică cu zone verzi, plantații de viță-de-vie și trasee [4].

Obiectul arhitectural, considerat ca mesaj supus unui proces de codificare de către arhitect, definit de un sistem de comunicare produs de o anumită societate într-un anumit context istoric, reprezintă un sistem semnificant [5]. În prezent, când arhitectura complexului vitivinicol își trăiește deja propria mutație și propriul apogeu, fapt stabilit prin apariția unui număr impunător de vinării cu o estetică „seducătoare", apare problema eredității arhitecturale. Revitalizarea vinăriilor ar aduce mai multe beneficii ca:

Creșterea economică: Stimularea economiei locale prin atragerea investițiilor iar modernizarea vinăriilor poate atrage investiții importante în regiune, inclusiv în infrastructură și servicii turistice. La fel și creșterea vânzărilor locale, iar vinăriile revitalizate pot genera o creștere semnificativă a vânzărilor de vin și de produse locale, cum ar fi alimente și suveniruri. O altă metoda ar fi promovarea produselor regionale, care pot stimula economia locală prin vânzarea directă și parteneriatele cu comercianții locali.

Putem de asemenea analiza diferite țări care folosesc turismul vinicol in favoarea creșterii economice ca: Alsacia (17%), Champagne (12%), Languedoc-Roussillon (8%), Valea Ronului (6%), Valea Loarei (5%), Provence (3%) s.a. Franța continuă să atragă turiști din întreaga lume, cu un bogat patrimoniu cultural, inclusiv prin facilitățile de vinificație și enoturismului. Ea, ocupă locul patru după numărul obiectelor cultural moştenite; locul cinci – după numărul expoziţiilor, iarmaroacelor internaționale organizate. Conform estimărilor experților francezi din cei 30 mlm decalitri de vin produs în regiunea Provance, 10 milioane de decalitri sunt procurate de turiști [6].

Crearea locurilor de muncă: Diversificarea oportunităților de angajare prin revitalizarea vinăriilor pot crea locuri de muncă variate, de la viticultură și enologie până la marketing și managementul evenimentelor. La fel și formarea și dezvoltarea profesională prin programele de formare asociate cu revitalizarea vinăriilor, care pot îmbunătăți competențele lucrătorilor, mărind astfel potențialul lor de muncă.

Promovarea culturii și patrimoniului: O metodă ar fi valorificarea patrimoniului cultural prin crearea muzeelor și expozițiilor dedicate istoriei viticulturii locale. În această ordine de idei , o altă metodă ar fi organizarea evenimentelor culturale, cum ar fi festivaluri de vin și târguri tradiționale, care la rândul lor contribuie la păstrarea și promovarea culturii locale [7].

Educație și sensibilizare: Vinăriile pot colabora cu instituțiile educaționale locale pentru a oferi programe interactive și educative pentru elevi, la fel se pot organiza workshop-uri și seminare pe teme legate de viticultură, istoria vinului, degustare de vinuri, arhitectură și patrimoniu.

Extinderea activităților: O metoda buna ar fi dezvoltarea activităților recreative, cum ar fi trasee de ciclism sau drumeții prin vii, la fel și amenajarea de spații pentru organizarea evenimentelor private și corporative, cum ar fi nunțile sau conferințele.

Respectiv, o altă idee ar fi pachetele turistice integrate, care includ vizite la vinării, degustări și cazare, tururi tematice, cum ar fi tururi culinare sau tururi istorice ale vinăriilor.

Automatizare și eficiență: Utilizarea tehnologiilor avansate pentru automatizarea procesului de vinificație, mărind eficiența și calitatea.

Marketing digital: Implementarea strategiilor de marketing digital pentru a ajunge la un public mai larg și a promova experiența vinăriei online [8].

Conservarea și regenerarea: Restaurarea clădirilor istorice prin conservarea Patrimoniului Arhitectural și adaptarea lor pentru utilizări moderne, fără a compromite valoarea lor istorică și culturală. La fel și promovarea turismului cultural prin utilizarea clădirilor istorice ca atracții turistice, punând în valoare istoria și arhitectura unică a regiunii [9].

Concluzii

În urma efectuării studiului asupra articolului, a fost evidențiată importanța turismului viticol în economia multor regiuni, subliniind diverse beneficii precum diversificarea veniturilor, creșterea ocupării forței de muncă, valorificarea patrimoniului cultural, experiențe autentice, dezvoltarea infrastructurii locale, conservarea peisajelor, educația consumatorilor, promovarea vinurilor locale și practicilor durabile.

În baza celor expuse mai sus, putem sublinia importanța revitalizării vinăriilor, evidențiind impactul acesteia asupra creșterii economice, creării locurilor de muncă, promovării culturii și patrimoniului, educației și sensibilizării, extinderii activităților, automatizării și eficienței, marketingului digital, conservării și regenerării. De asemenea, se discută despre arhitectura vinicolă în Republica Moldova, evidențiindu-se importanța acesteia în promovarea turismului cultural.

Referințe:

[1] Charters, Stephen, and Menival. *Wine Tourism in Champagne*. Journal of Travel & Tourism Marketing, vol. 28, no. 3, 2011, pp. 176-190.
[2] A. Trifan, *Galeriile subterane ale complexurilor vitivinicole din Republica Moldova*. Valențe arhitecturale și artistice. În: Arta. Seria Arte vizuale: Arte plastice, arhitectură, Chișinău, 2017, vol. XXVI, nr. 1,p. 126-133.3.
[3] I. Darii, "*Sursele problemelor ale managementului vinăriei ca destinaţiei turistice şi conceptul de soluţii bazat pe standarde internaţionale*." Meridian Ingineresc, Universitatea Tehnică a Moldovei, 2011.
[4] M. Grigorovschi, A. Grigorovschi, *Peisaj urban – edificii semnal*. În: Urbanism. Arhitectură. Construcţii, 2007, vol. 1, nr. 1, p. 29-30.
[5] I. Soare, *Turism: tipologii şi destinaţii*. Târgovişte: Ed. Transversal, 2007. 452 p. ISBN 978-973-7798-56-5.
[6] P. Mourgka, *Influența peisajului în concepția de arhitectură*. Autoreferatul tezei de dr. în arhitectură. București, 2012. 11 p
[7] Восточно-европейская ассоциация сомелье и экспертов. Энотуризм: европейское виноделие. 2011, 28 марта [accesat pe 02.12.2023].
[8] R. Andrei, *Argumente pentru conversia clădirilor industriale*. În: Arhitectura, 2013, nr. 4, p. 130-133.
[9] О. Петрусенко, *Молодая лоза винного туризма: Перспективы развития в Украине*. В: Мир Продуктов.2013, июнь, сс. 48-49
[10] A. Trifan, (2019) *Contextul istoric și aspectele specifice ale arhitecturii întreprinderilor vitivinicole din Republica Moldova.* Institutul de Patrimoniu Cultural 1:135-139.

TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DIN LEMN

Iana GHELAN

Departamentul Arhitectură, ARH-181, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autor corespondent: Iana Ghelan, iana.ghelan@yahoo.com

Îndrumător/coordonator științific: **Alina OSTAPOV**, master în arhitectură

Rezumat. *Industria construcțiilor reprezintă un consumator major de resurse materiale și energetice. În prezent, construcțiile sunt în centrul atenției societății, datorită problemelor globale cu care ne confruntăm: schimbările climatice, utilizarea resurselor energetice limitate și nevoia de îmbunătățire a performanțelor ecologice. În aceste circumstanțe, este necesară o abordare nouă de dezvoltare durabilă care să se concentreze pe utilizarea resurselor naturale locale. Datorită noilor tehnologii și condițiilor care au apărut, construcțiile din lemn pot contribui la rezolvarea problemelor menționate mai sus. Cercetarea prezintă metode pentru protejarea construcțiilor împotriva incendiilor și analiza calculelor construcțiilor la acțiunea focului. Metodele moderne de construcție reprezintă un răspuns la tendința de sustenabilitate, deoarece aduc o construcție mai rapidă și îmbunătățiri ale parametrilor economici, energetici și de mediu. Cu ajutorul studiului de caz, se vor cerceta și compara anumiți parametri între o construcție realizată din beton și una din lemn.*
Studiul se axează pe identificarea soluțiilor ecologice pentru procesele de construcție, precum și pe eliminarea obstacolelor create de tehnologiile convenționale.

Cuvinte cheie: *Lemn, construcții, rezistență, sustenabilitate, casă pasivă.*

Introducere

Construcția caselor a evoluat de-a lungul timpului în diferite forme în funcție de cerințele oamenilor pentru spațiu și confort. În plus, tehnologia a evoluat în funcție de condițiile socio-economice, disponibilitatea materialelor și disponibilitatea forței de muncă.

Lemnul este cel mai vechi material de construcție cunoscut, fiind accesibil și ușor de procesat, folosind tehnici relativ simple. Descoperirile arheologice au arătat că acest material a fost folosit cel mai frecvent în clădirile de locuit, precum și în întărituri. Tehnologia construcției de lemn a crescut în rafinament și perfecțiune de-a lungul secolelor, făcând-o căutată în întreaga lume pentru superioritate față de alte tehnologii.

Utilizarea noilor tehnologii a impulsionat evoluția componentelor structurale din lemn comparabile și superioare betonului armat și oțelului. Există o cerere crescută pentru construcții din lemn ca răspuns la provocările actuale, cum ar fi asigurarea performanței clădirilor, utilizarea resurselor regenerabile, lipsa resurselor energetice și reducerea consumului de energie. Pentru că îndeplinesc toate cerințele menționate, structurile din lemn au cunoscut o revitalizare în ultimii câțiva ani. Aceste detalii explică de ce construcțiile din lemn sunt atât de răspândite în țările scandinave și în Europa centrală. Una dintre direcțiile dezvoltării durabile, orientată spre folosirea resurselor locale și a tehnologiilor moderne, este valorificarea potențialului construcțiilor din lemn. Dezvoltarea se va concentra pe reducerea consumului de energie, utilizarea resurselor regenerabile și reducerea impactului schimbărilor climatice.

O construcție trebuie proiectată și executată astfel încât, în cazul unui incendiu:

- Focul să nu se răspândească prin construcție;
- Să se limiteze răspândirea incendiului către construcțiile învecinate;
- Oamenii să poată părăsi imobilul sau să fie evacuați prin alte metode;
- Să se ia în considerare securitatea echipelor de salvare;

- Structura de rezistență să aibă capacitatea de a suporta în timp.

Indiferent de nivelul de dezvoltare economică și locația geografică, aceste cerințe sunt comune [1].

Scopul acestui studiu constă în examinarea diverselor variabile care ar putea contribui la sporirea construcțiilor de lemn în Republica Moldova, acordând o atenție deosebită performanței acestora în caz de incendiu. Au fost consultate rapoartele științifice ale studiilor efectuate în țările cu tradiție în utilizarea lemnului în construcții și care au experiență în exploatarea acestor tipuri de structuri în timpul procesului de elaborare a materialelor.

Proprietățile structurale

Lemnul are caracteristici structurale care îl fac foarte asemănător cu oțelul datorită capacității sale de a rezista tracțiune și compresie. Elementele din lemn ajung să aibă același volum ca cele din beton armat, dar cu doar 1/5 din greutate. Relația dintre greutate și capacitatea portantă a lemnului este foarte favorabilă și face ca lemnul să arate un material ideal pentru orice tip de structura. Elementele ușoare precum lemnul ajută la scăderea costurilor de transport și a costurilor construcției.

Cu toate acestea, lemnul are nu doar avantaje față de alte materiale dar și dezavantaje. Atunci când există imperfecțiuni și noduri, performanța rezistenței structurale este scăzută. În plus, comportamentul lemnului este anizotrop și diferit în ceea ce privește orientarea fibrelor și direcția sarcinilor. De fapt, este cunoscut faptul că fibrele de lemn au rezistență mai mică la compresiune ortogonală decât la compresiune longitudinală. Un alt dezavantaj al structurilor din lemn este că sunt foarte sensibile la modificări ale nivelului de umiditate din mediu. Lemnul poate suferi deformări permanente și tensiuni interne dacă absoarbe apă și umezeală.

Modulul lemnului, care este de aproximativ o treime mai mic decât cel al betonului armat, poate provoca probleme legate de vibrații, deformare excesivă sau flambaj considerabil instabil.

Lemnul poate avea valori diferite ale lui q, un parametru care arată relația dintre capacitatea de deformare ductilă neelastică și deformarea liniară elastică a structurii, în funcție de modul în care răspunde la acțiunile seismice [2].

Rezistența la foc

Capacitatea structurii lemnului de a menține rezistența mecanică și izolația termică la temperaturi ridicate este cunoscută sub numele de rezistență la foc. Suprafețele interioare a clădirilor din lemn sunt acoperite cu plăci din gips sau alte materiale neinflamabile.

Conexiunile metalice dintre piesele de lemn sunt cele mai vulnerabile la incendiu. Oțelul nu numai că are proprietăți mecanice puternice la temperaturi ridicate, dar este și un material conductiv care transferă rapid căldura în interiorul lemnului. În acest fel, lemnul poate fi rapid carbonizat în interior. Este necesară intervenția cu materiale de acoperire precum plăcile de gips carton, deoarece nodurile metalice neprotejate nu rezistă la foc timp de mai mult de 30 de minute.

Pentru a garanta performanța la foc, este esențial să se realizeze și să se mențină construcțiile de securitate la incendiu pe tot parcursul existenței lor. Factorii care participă la conceperea, construirea și exploatarea construcțiilor, precum și la procesele care urmează după utilizare, au responsabilități [3].

Metode de protejare a construcțiilor din lemn împotriva incendiilor

Lemnul tratat cu presiune primește tratamente chimice pentru a-l face mai rezistent la insecte și putregai. Unele tipuri de lemn tratat cu presiune pot fi rezistente la foc, ceea ce le oferă o barieră suplimentară împotriva incendiilor.

Tratamente ignifuge pentru lemn, cum ar fi vopsele, lacuri sau soluții ignifuge, care pot fi aplicate pe lemn pentru a încetini extinderea incendiilor. Aceste tratamente reduc inflamabilitatea lemnului, acoperindu-l cu un strat protector.

În funcție de gravitatea incendiului și de specificațiile clădirii, sistemul poate activa automat diferite sisteme de stingere a incendiilor, cum ar fi sprinklere, pulverizatoare de apă sau

sisteme de stingere cu gaz. Analizând dimensiunea incendiului, prezența oamenilor în clădire și riscul de daune colaterale.

O platformă centralizată care monitorizează și gestionează toate echipamentele de stingere și detecție a incendiilor în timp real este furnizată de sistem. Acest lucru le permite administratorilor să monitorizeze performanța sistemului și să răspundă rapid la nevoie [4].

Metode de calcul a construcțiilor la acțiunea focului

Pentru a calcula modul de comportare al unei structuri la acțiunea focului, este necesar să se aleagă metodele de calcul adecvate. Metodele de calcul includ timpul necesar pentru a se asigura capacitatea portantă în condiții de temperatură ridicată, volumul de aer care permite arderea și determinarea sarcinilor care afectează construcțiile în timpul incendiului.

Capacitatea de izolare sau integritatea elementelor de separare nu sunt menționate în Eurocodurile de calcul la acțiunea focului (criteriile E și I). Acestea abordează capacitatea portantă a elementelor și structurilor, cunoscută și sub numele de rezistență mecanică (criteriul R). Aceste informații ajută la determinarea capacității unei structuri de a rezista la încărcările care vor apărea în cazul acțiunii focului. Proiectarea se realizează în acest fel la starea limită finală.

Metoda secţiunii reduse: se deduce o secţiune efectivă, prin reducerea secţiunii transversale iniţiale cu adâncimea efectivă de carbonizare

$$d_{ef} = d_{char} + k_0 \cdot d_0; \quad (1)$$

$$d_{char,n} = \beta_n \cdot t. \quad (2)$$

Metoda proprietăţilor reduse: se deduce o secţiune remanentă, prin reducerea secţiunii transversale iniţiale cu adâncimea de carbonizare:

$$d_{char} = \beta \cdot t. \quad (3)$$

Metoda secţiunii reduse se foloseşte în cazul focului convenţional şi metoda proprietăţilor reduse în cazul focului convenţional şi în cazul focului natural – parametric [5].

Utilizarea lemnului în construcții

În istoria construcțiilor, utilizarea lemnului a fost întotdeauna reinterpretată în funcție de sensibilitate, circumstanțe economice și sociale.

Principalele tipuri de structuri cu cadru din lemn sunt:

- **Structura "Rama de balon"**: Deși este puțin populară în zilele noastre, această metodă a fost folosită în trecut. "Rama de balon" este formată din plăci orizontale, știfturi și benzi standardizate legate prin cuie. Caracteristica principală este că știfturile nu sunt întrerupte de plăci de planșee și există o cavitate continuă de perete care se întinde de la fundații până la acoperiș.
- **Structuri din lemn:** Acest sistem este format din stâlpi și grinzi din lemn care sunt îmbinate cu mortare între ele. Aceste sisteme de construcție nu aveau îmbinări metalice între elemente, așa cum este în prezent în majoritatea sistemelor de construcție din lemn.
- **Structuri cu cadru pe platformă:** Este printre cele mai bune soluții de construcție pe piața construcțiilor din lemn. Acest sistem folosește ace mai scurte și mai ușoare, care sunt ușor de manevrat, iar introducerea platformelor orizontale distincte face procesul mai ușor în timpul fazei de construcție. Domeniul de aplicare include clădiri rezidențiale, case de îngrijire, cămine, cămine pentru studenți, unități de cazare care au un plan celular și pot avea până la șapte etaje înălțime [6].

Propunere pentru soluție inovatoare

În prezent, materialele de umplutură ale sistemelor de cadru pe platformă sunt produse din produse izolatoare de origine industrială și sintetică, cum ar fi polistirenul, vata de sticlă și rocă. Înlocuirea acestor izolanți cu produse de origine naturală obținute din deșeurile agricole ar putea fi o soluție ecologică. Un cadru din lemn trebuie construit în mod specific pentru a se potrivi izolației din paie comprimată interior. Sistemul de cadru pe platformă sugerat este compus din stâlpi verticali din lemn de conifere de 80 x 80 mm, care sunt întăriți pe ambele părți cu scânduri OSB/3 de 10 mm. Un stâlp vertical din lemn are o distanță de 625 mm între ele. Această structură nu poate avea mai mult de două etaje deasupra solului [7].

Construcție din beton vs construcție din lemn

Pentru acest studiu au fost luate doua construcții cu dimensiuni identice; una a fost construită din lemn, iar cealaltă din beton armat. Principiul care servește la reducerea duratei de execuție constă în crearea un program ideal de cinci zile lucrătoare de opt ore. Programul de construcție se bazează pe metoda suprapunerilor lucrărilor, cu condiția să se respecte standardele și tehnicile de securitate în vigoare.

Rata operațiunilor pentru construcția din lemn este de 282 de zile de lucru, cu 79 de zile mai puțin decât pentru versiunea din beton, care are 361 de zile de lucru. Prin utilizarea tehnologiilor de asamblare uscată, perioada de construcție este clar mai scurtă. Componentele din lemn sunt ușor de asamblat datorită greutății lor mici. Chiar și în timpul sezonului rece, panourile pentru pereți și tavan sunt montate industrial într-o casă de lemn. Pentru a construi o clădire din beton, procesul umed necesită mai multe pauze tehnologice și necesită mai mult timp. De exemplu, temperaturile aerului care scad sub 0 ° C sau cresc peste 25 ° C la o umiditate relativă sub 40% sunt considerate extreme în procesele de producție, transport, depozitare și tratare a betonului.

O mare atenție este acordată eficienței energetice a caselor și se preocupă foarte mult de reducerea consumului de combustibil al caselor. Ideea de a construi case noi este de a avea costuri energetice ulterioare cât mai mici, chiar zero. Utilizarea materialelor de izolare cele mai performante, soluții ingenioase de îmbinare pentru eliminarea punților termice sau ferestre cu trei straturi de sticlă [8].

Soluțiile inventive ale unor producători, cum ar fi TAMAK, arată că prefabricatele din lemn sunt mult mai eficiente în comparație cu cele din beton. Cu o grosime mai mică a peretelui, structurile de panouri TAMAK oferă protecție termică mai bună. O structură robustă este formată din cadrul din lemn, care este învelit pe ambele părți cu plăci aglomerate lipite. În interiorul structurii se folosește o izolație din vată de piatră necombustibilă, care are proprietăți sănătoase și ecologice. Structurile din lemn sunt mai eficiente energetic, ceea ce înseamnă că costurile de operare sunt mai mici [9].

Concluzie

În concluzie, lemnul este un material structural fascinant și versatil. Proprietățile sale remarcabile includ capacitatea sa de a rezista la tracțiune și compresiune, în timp ce este ușor și prietenos cu mediul. Deoarece este un atribut esențial al societății moderne, ramura construcției a fost apreciată din toate timpurile. Prin urmare, omenirea se convinge în fiecare an de importanța utilizării resurselor regenerabile și de natură ecologică, cum ar fi lemnul. De acum înainte, lemnul poate fi folosit ca material portant și termoizolant. Cu toate acestea, dezavantajele legate de utilizarea lemnului în construcții includ fragilitatea și variația nivelurilor de umiditate.

Suntem înconjurați de un material de construcție natural, puternic, durabil, prietenos cu mediul și regenerabil, a cărui producție poate fi planificată și gestionată în mod sustenabil. Renașterea industriei construcțiilor de lemn și valorificarea potențialului capital natural din această industrie vor fi favorizate de provocările de mediu.

Referințe bibliografice:

[1] V. Guțcal, M. Turculeț, Calculul construcţiilor din lemn la acţiunea focului. 2015.
[2] J. Švajlenka, M. Kozlovská, Constructions of buildings based on solid wooden elements. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 1203, no. 2, p. 022073, 2021. IOP Publishing.
[3] M. Sustersic, B. Fragiacomo, Seismic Analysis of Cross-Laminated Multistory Timber Buildings Using Code-Prescribed Methods: Influence of Panel Size, Connection Ductility, and Schematization, *Journal of Structural Engineering*, vol. 142, 2016
[4] Legea nr.10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în condtrucții.
[5 R. Zaharia, Calculul structurilor la acţiunea focului. *Universitatea Politehnică din Timişoara, Facultatea de construcţii*, pag.1-4.
[6] S. Cascone, F. Catania, G. Sciuto, Wooden Building Technology and Proposal for an Innovative Solution. In *42nd IAHS WORLD CONGRESS* pp. 1-12, 2018.
[7] L. Pozza, R. Scotta, D. Trutalli, A. Polastri, Behaviour factor for innovative massive timber shear walls, *Bulletin of Earthquake Engineering*, vol. 13, pp. 3449–3469, 2015.
[8] V. Ţibichi, Elemente fundamentale pentru realizarea unei case perfecte. *In: tezele Conferinţei tehnico-ştiinţifice a colaboratorilor, doctoranzilor şi studenţilor UTM*, Chişinău, pp. 343 -344, 2010. ISBN 978-9975-45-159-8.
[9] THERMOMAK HAUS www.tamak.ru/karkasno-panelnyie-doma.

TENDINȚELE DEZVOLTĂRII ARHITECTURII AZILELOR PENTRU BĂTRÂNI

Iana GHELAN

Departamentul Arhitectură, ARH-181, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autor corespondent: Iana Ghelan, iana.ghelan@yahoo.com

Îndrumător/coordonator științific: **Alina OSTAPOV**, master în arhitectură

Rezumat. *Studiile în domeniu demonstrează că sistemul actual al azilelor de bătrâni nu este destul de eficient atât în țara noastră, cât și în străinătate. Nevoia de centre sociale a crescut considerabil în ultimii ani. Acest lucru se datorează faptului că mulți beneficiari nu sunt mulțumiți de condițiile de trai din azile și nu ar dori să fie instituționalizați în acestea. Situația dată este cauzată și de migrația tinerilor, care părăsesc țara, lăsându-și vârstnicii fără îngrijire. În acest context, este binevenit și acceptabil să existe entități care oferă servicii de îngrijire contra plată. Integrând aspecte moderne ale serviciilor de îngrijire și oferind un mediu de trai care să promoveze autonomia și confortul, se pot crea azile care să fie adaptate la nevoile și preferințele individuale ale beneficiarilor. Studiul dat se axează pe analiza bunelor practici și experiențe internaționale, în scopul identificării soluțiilor arhitecturale pentru proiectarea azilelor care îmbină confortul și serviciile moderne.*

Cuvinte cheie: *Azil, arhitectură, demografie, servicii, social.*

Introducere

În prezent, îmbătrânirea populației și schimbările demografice în Republica Moldova reprezintă o provocare semnificativă pentru creșterea cererii de servicii în domeniul asistenței sociale și accelerează procesul de modernizare a politicilor de asistență socială în azilele de bătrâni. Conform statisticii, fiecare secundă, două persoane din întreaga lume sărbătoresc aniversarea de 60 de ani. Între 2011 și 2013, numărul persoanelor în vârstă de 60 de ani și peste s-a dublat. Până în 2050, acest număr va crește încă de două ori. Procesul menționat nu a ignorat nici țările dezvoltate, care s-au confruntat cu problema dată de mai bine de un secol, nici țările în curs de dezvoltare, unde problema a apărut doar în ultimele decenii.

Procesele de îmbătrânire și depopulare specifice Republicii Moldova se vor intensifica cu timpul și vor avea un impact asupra progresului țării. Reflectarea organică a problemelor de îmbătrânire a populației în domeniile economice și sociale va deveni o prioritate majoră în alte domenii. Acest lucru va permite armonizarea economiei și societății cu tendințele demografice și va asigura o societate pentru toate vârstele, care să ofere beneficii tuturor grupelor de vârstă [1]. Bătrânii locuiesc în azile pentru o perioadă relativ lungă de timp, uneori chiar pe tot parcursul vieții. Azilele de bătrâni devin lumea lor, de aceea spațiile-case pentru oamenii în etate sunt mai mult decât un simplu obiect, este necesară o abordare specială în proiectare.

Îmbătrânirea populației în Republica Moldova

Coeficientul de îmbătrânire al populației din Republica Moldova este de 14,8% și a continuat să crească în ultimii 40 de ani. Evoluția se vede în Fig. 1. Se anticipează că acest coeficient va depăși 15% în următoarea decadă. În ceea ce privește profilul teritorial, procesul de îmbătrânire a populației este mai evident în zonele rurale. Datorită datelor statistice oficiale, peste 25% dintre locuitorii țării au peste 60 de ani; cel de-al doilea bătrân are între 60 și 69 de ani, iar 13,8% au peste 80 de ani. Două treimi sunt rezidenți în mediu rural.

În prezent, Republica Moldova se află în faza a doua a maturizării sale. În plus, tendința de îmbătrânire progresivă s-a schimbat în îmbătrânire regresivă. În consecință, se anticipează o creștere cu aproximativ 18% a numărului de „pensionari noi" în 2015, atât la bărbați, cât și la femei, în timp ce numărul total al populației în vârstă de pensionare se va reduce cu aproximativ 2,3%. Numărul persoanelor în vârstă de pensionare a crescut cu aproximativ 1,2–2,3 la sută pe a în ultimii ani [2].

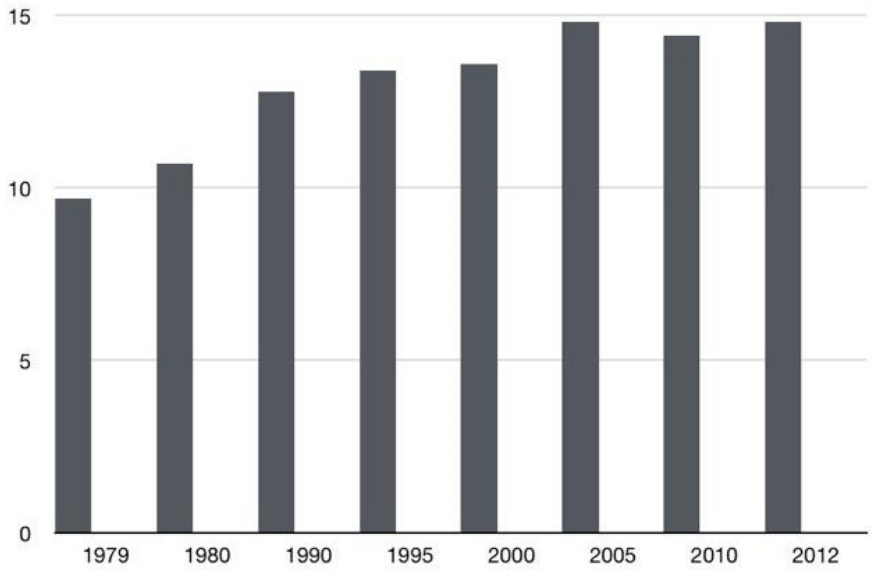


Fig. 1. Evoluția coeficientului de îmbătrânire demografică.

Calitatea serviciilor sociale

Serviciile sociale sunt un set de măsuri și activități care ajută persoanele în vârstă să depășească situațiile dificile și să evite marginalizarea și excluderea socială, situații pe care persoanele în vârstă nu le pot depăși de sine stătător din cauza factorilor fizici sau sociali. Deoarece standardele minime de calitate pentru serviciile oferite persoanelor vârstnice și cu dizabilități nu au fost încă aprobate, calitatea serviciilor sociale diferă de la o instituție la alta. Prin urmare, unii prestatori de servicii au adoptat sau au modificat standardele de calitate minime stabilite pentru instituțiile rezidențiale. Cu toate acestea, aceste reguli nu se aplică în întregime serviciilor sociale care sunt oferite în comunitățile locale [3]. Viziunile oamenilor despre calitatea serviciilor variază în funcție de mediul de reședință, sexul și vârsta. În mediul rural, ponderea persoanelor care califică serviciile ca fiind satisfăcătoare este mai mare (cu 9,4%) decât în mediul urban. Cu toate acestea, vârstnicii care locuiesc în zonele rurale sunt mai puțin critici cu privire la calitatea serviciilor. În comparație cu populația urbană, ponderea vârstnicilor care consideră că serviciile sociale sunt nesatisfăcătoare este cu 4,5% mai mică, iar ponderea vârstnicilor care consideră că serviciile sunt pozitive este cu 2,6% mai mare. Aceasta se datorează faptului că infrastructura socială din orașe este mai dezvoltată și există o concentrare mai mare a diferitelor tipuri de servicii în comparație cu zonele rurale. Atunci când se evaluează calitatea serviciilor în funcție de gen, se constată că femeile sunt mai critice decât bărbații [4] (vezi Fig. 2).

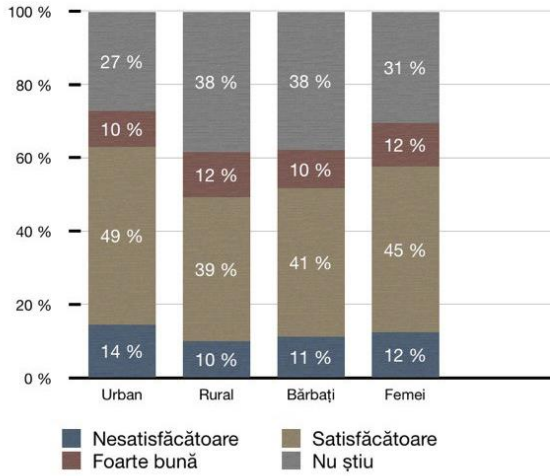


Fig. 2. Percepția vârstnicilor privind calitatea serviciilor sociale, pe medii de reședință și sexe, 2009,%.

Tendințe în planificarea și organizarea spațiilor comune

Un program arhitectural bine dezvoltat este esențial întru asigurarea independenței și bunăstării persoanelor vârstnice, inclusiv ai celor cu necesități speciale, deoarece designul arhitectural al acestor instituții le oferă spații accesibile și incluzive, îmbunătățind astfel calitatea vieții. De exemplu: iluminatul este un aspect deosebit de important, acesta fiind cauza multiplelor probleme de vedere; alegerea mobilierului potrivit pentru bătrâni poate face o diferență semnificativă în ceea ce privește confortul și utilitatea spațiului, mobilierul trebuie să fie confortabil și ușor de utilizat; adaptabilitatea este un aspect important care trebuie luat în considerare la proiectarea spațiilor interioare astfel încât să poată fi ușor modificate pentru a se potrivi nevoilor persoanelor în etate.

Respectiv o pensiune din Novosibirsk în 2022 a fost proiectată în conformitate cu conceptul de creștere a suprafețelor transparente, cu ferestre panoramice care reprezintă aproximativ 50% din pereții clădirii și oferă un nivel ridicat de lumină naturală. Zonarea funcțională a fost o soluție esențială introdusă pentru proiectul din 2023 al pensiunii din Yaroslav. Aproximativ 30% din suprafața proiectului a fost destinată zonelor private de locuit, în timp ce peste 70% din suprafață a fost dedicată spațiilor publice de socializare pentru rezidenți. În ceea ce privește protecția sănătății, proiectul pensiunii a inclus senzori de calitate a aerului, temperatură și umiditate în fiecare cameră, precum și sisteme automate de control ai ventilației și încălzirii.

Luând în considerare nevoile și dificultățile specifice cu care se confruntă persoanele în vârstă inclusiv cele cu dizabilități, arhitecții și specialiștii din domeniile conexe pot găsi modele corespunzătoare, și pot crea un mediu care va îmbunătăți sănătatea și va asigura independența. Pentru a permite persoanelor în vârstă și persoanelor cu capabilități limitate să se simtă confortabil și să se simtă în siguranță, este esențial să existe caracteristici de design care acordă prioritate mobilității, siguranței și confortului. De exemplu, locuirea în plan deschis în casele de îngrijire poate crește bunăstarea și independența prin a le oferi oamenilor un sentiment de libertate și de a fi aproape de ceilalți [5].

Soluțiile arhitecturale speciale pentru spațiile rezidențiale pentru vârstnici sunt concepute pentru a crea un mediu de viață confortabil și accesibil pentru persoanele în vârstă inclusiv cele cu dizabilități (vezi Fig. 3). Aceste locații sunt dotate cu personal, încurajează rezidenții să participe la activități sociale și la mese, și urmează un model de îngrijire în comun, pentru a putea oferi îngrijire 24 de ore pe zi, 7 zile pe săptămână. În general, designul arhitectural poate îmbunătăți semnificativ starea de bine și independența persoanelor în etate luând în considerare cerințele lor de mobilitate, creând un mediu de sprijin și promovând un sentiment de casă și incluziune [6].

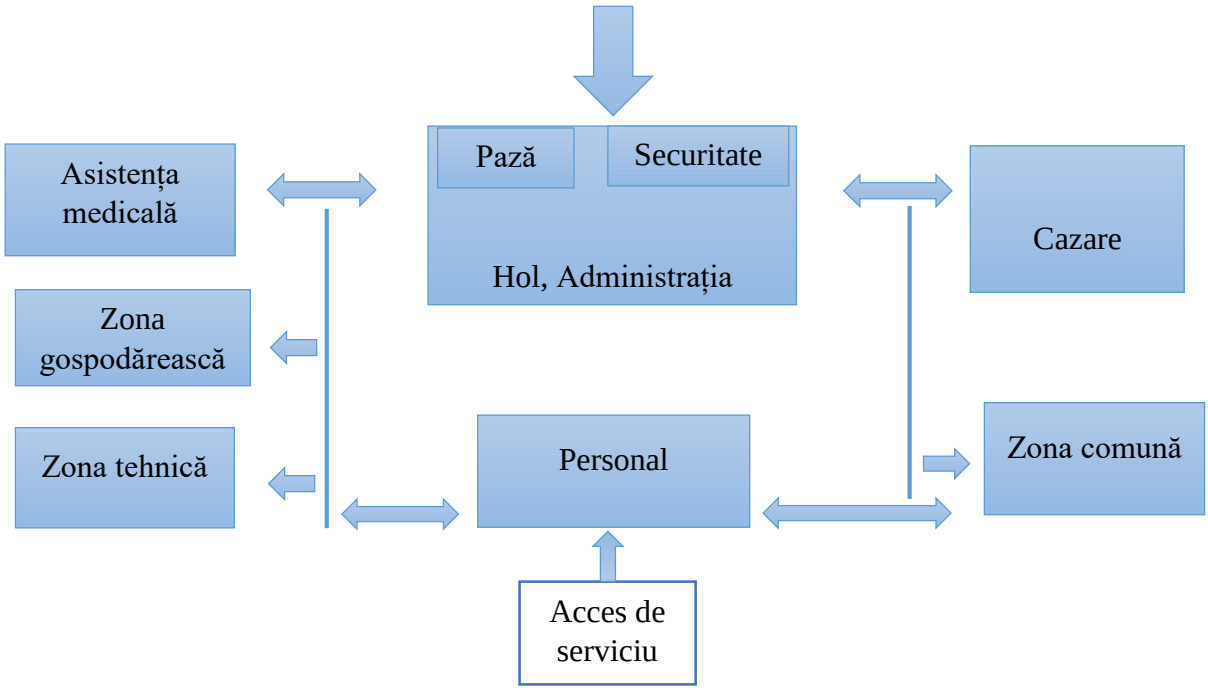


Fig. 3. Schema zonării funcționale. Schema reprezintă contribuția personală a autorului.

Concluzii

Arhitectura și designul azilelor sunt în continuă dezvoltare pentru a se potrivi cu cerințele și preferințele persoanelor în vârstă și cu materiale și tehnologii noi. Tendințele includ o trecere de la un design pur funcțional la unul centrat pe rezidenți, cu accent pe personalizare și confort. Design-ul flexibil și adaptabil devine o prioritate pentru a răspunde nevoilor diverse ale rezidenților. Aspectele estetice și spațiile de relaxare sunt, de asemenea, accentuate pentru a crea un mediu de confort. Aceste tendințe reflectă un efort de a adapta azilele de bătrâni la schimbările demografice și la cerințele în continuă schimbare ale populației în vârstă. Prin urmare, designul arhitectural al azilelor este un proces în continuă schimbare care necesită studii amănunțite și atenție la detalii în fiecare etapă a procesului de planificare și construcție.

Referințe bibliografice

[1] O. Poalelungi, Îmbătrânirea populației în Republica Moldova:(cercetare la nivel național), Chișinău 2012.
[2] C. Matei, V. Sainsus, M. Hachi, M. Mâtcu, O. Gagauz, Situaţia demografică, utilizarea resurselor de forţelor de muncă şi migraţia populaţiei în spaţiul rural al Republicii Moldova, Chişinău, ASEM, p 234, 2009.
[3] G. Savelieva, A. Tomceac, R. Taragan, Aspectul social al situaţiei bătrânilor în Republica Moldova: probleme şi soluţii. *Analele Institutului Naţional de Cercetări Economice*, vol 1, 149-155, 2012.
[4] V. Sainsus, Îmbătrânirea demografică–consecinţe ale oportunităţilor neglijate. In *Mediul şi dezvoltarea durabilă,* pp. 146-157, 2014.
[5] А.И. Андросов, А.В. Копьева, О.В. Масловская, Новые идеи нового века: материалы международ. науч. конф. ФАД ТОГУ. Т.2, С.12-16, 2017.
[6] Л.В. Гайкова, Развитие системы общественного обслуживания в отечественном градостроительстве нового времени. *Вестник ИрГТУ*. № 7 (54) С. 33-40, 2011.

REVITALIZARE URBANĂ, PERSPECTIVE DE DEZVOLTARE ÎN ORAȘUL CHIȘINĂU ÎN ZONA INDUSTRIALA CENTRU

Lozanu VERA

Departamentul Arhitectură, ARH-181,Facultatea de Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Mun. Chișinău, Republica Moldova.

Îndrumătorul/coordonatorul științific **Tudor NAVAL**, asistent universitar, arhitect.

Rezumat. *Acest studiu abordează importanța urbanismului și arhitecturii în revitalizarea și reorganizarea spațiului urban. Se evidențiază necesitatea planificării orașelor noi pentru a atinge eficiențe socio-culturale și economice. Exemple de proiecte din întreaga lume ilustrează potențialul pozitiv al acestor inițiative. În continuare, se analizează situația zonei industriale centrale din Chișinău, evidențiindu-se necesitatea revitalizării acesteia.*
Se subliniază că revitalizarea urbană este esențială pentru îmbunătățirea vieții la nivel local, regional și național. Respectarea normelor legislative și păstrarea istoriei orașului sunt cruciale în elaborarea propunerilor, care ar trebui să vizeze necesitățile actuale și să aducă beneficii semnificative întregului oraș Chișinău.

Cuvinte cheie*: conversie, urbanism, regenerare urbană, sustenabilitate urbană.*

Urbanismul și Arhitectura oferă oportunități în planificarea urbană, urmărind un aspect de revitalizare în vederea reorganizării spațiului urban. Astfel planificarea orașelor noi din perspectiva reamenajării unui sit urban, ca inițiative de abordare a unei noi eficiențe socio-culturale și economice. Organizarea actuală a cartierelor orașelor au ajuns la o monotonie urbană care în mod deosebit stagnează evoluția acestora din perspectiva unor factori negativ ca falimentul unor direcții specifice regiunii iar reglementările și cadrul legal actual necesită de asemenea modificări majore în vederea rezolvării problemei de cercetare actuale [1-2].

Practicile altor orașe din întreaga lume ne permit să stabilim că astfel de teritorii abandonate pot deveni noi centre culturale și sociale ce aduc un impact pozitiv asupra vieții întregului oraș. În acest sens drept exemplu de gentrificare a spațiului urban poate servi proiectul concept a biroului de arhitectură "MODUL" care a înaintat o propunere cu privire la transformarea a unei clădiri vechi a unei foste fabrici într-o sală modernă de expoziție în Voskresensk, la periferia Moscovei. Proiectul este proiectat să servească pentru a găzdui evenimente expoziționale dar și spații de lucru pentru desingerii și arhitecții companiei cu o infrastructură de lucru și recreere. În acest context situl a fost împărțit într-o zonă de "producție" și zona de "intervenție" integrat într-un rațional în ansamblu vechilor construcții, Fig 1. [3].

Figura 1. Plan funcțional al complexului

Un alt exemplu relevant este revitalizarea a unei clădiri istorice ac o componentă a unui într-un complex de asistență medicală "ProMedica" în Ohio, Toledo. Proiectul centrului medical presupune reutilizarea și extinderea unei uzine de aburi, construită în 1986 de arhitectul Daniel Burnham cunoscut pentru clădirile sale înalte, planurile sale de urbanism și rolul său de arhitect șef al Expoziției Mondiale de la Chicago din 1893. Complexul se învecinează cu un parc recent renovat modernizat care se întinde de-a lungul râului Maumee și se prezintă drept spațiu bine organizat omogen cu întregul ambient urban, Fig. 2. [4].

Figura 2. Vedere spre complexul medical din partea râului Maumee

Analiza fostei zone industriale centru a orașului Chișinău

Plecând de la aspectele enunțate anterior putem menționa faptul că procesul de revitalizare în orașul Chișinău întrunește toate condițiile pentru elaborarea și implementarea cu succes a unui proiect de conversie și reabilitare a unor zone industriale care a pierdut din funcționalitate odată cu timpul și datorită extinderii limitelor orașului astfel s-a ajuns ca rezultat la un teritoriu care în prezent necesită schimbări majore. Teritoriu este localizat în sectorul Râșcani, este delimitat de următoarele străzi: str. Albișoara – str. Ismail – str. Calea-Moșilor – str. Petricani – str. Mihai Viteazu. Zona cuprinde o suprafață de 132 ha., amplasată dea lungul râului Bâc, între două regiuni valoroase din perspectiva trecutului istoric a orașului – Nucleul Istoric a Chișinăului și zona "Circului". În prezent în limitele zonei de cercetare se află teritorii cu funcții incompatibile cu cerințele de zi a regiunii și nu deține bunuri de valoare istorică oferind posibilitatea modificărilor de revitalizare. La moment această zonă divizează orașul și lipsește regiunea de obiective ce ar oferi o organizare eficientă în folosul comunității. Printre aceste obiective s-ar putea enumera: zone de recreere pentru populația regiunii care în ultima perioadă a crescut la număr, valorificarea zonei râului Bâc și reabilitarea acestuia, crearea unor zone active pentru unele din activitățile publice, pentru a evita stoparea transportului pe una din arterele principale a orașului care au loc în prezent în Piața Marii Dunări Naționale, etc. [5].

În această ordine de idei putem exemplifica complexul fostei fabrici ABA-1 SA, ce cuprinde o suprafață de 7 ha., care în timp și-a pierdut funcționalitatea în urma dezvoltării orașului. Pe teritoriul său sunt prezente edificii a căror valoare funcțională a dispărut odată cu încetarea proceselor tehnologice ale fabricii iar cea arhitecturală încă rămâne sub întrebare în vederea propunerilor de viitor pentru acestea. De asemenea acestea influențează imaginea orașului aflându-se într-o zonă valoroasă socio-cultural cu obiective de importanță locală regională și posibil chiar națională [6].

În context general, întreaga zonă prezintă un grup de disfuncționalități și priorități care nu trebuie ignorate, enunțate în Fig. 3.

PRIORITĂȚI	DISFUNCȚIONALITĂȚI
• Localizarea favorabilă în imediata apropiere cu sectorul Centru or. Chișinău; • Străzile din perimetru zonei examinate fac legătura zonei cu toate sectoarele administrative ale orașului Chișinău; • Prezența rețelelor inginerești; • Posibilitatea de a fi amenajată pentru a deveni o zonă de odihnă; • Stații auto	• Starea tehnica degradată a fondului construit existent; • Peisaj urban degradat și incoerent; • Trama stradală fragmentată, lipsa acceselor pietonale; • Accese cu grad ridicat de uzură al stratului de acoperire, lipsa acestuia; • Adiacența zonelor funcționale incompatibile una cu alta; •Unități poluante amplasate în apropierea fâșiei riverane a râului Bâc (stații PECO, spălătorii auto); •Nerespectarea normelor sanitare; •Lipsa spațiilor verzi amenajate; •Zone cu risc de inundari; •Calea ferată necesită reparație, nu funcționează totalmente

Figura 3.

Conversia acestui teritoriu oferă o listă de rezolvări în vederea atingerii scopului de a obține un spațiu bine organizat urbanistic sub un aspect socio-cultural car ar reabilita de asemenea zona râului Bâc care se află într-o situație ecologică deplorabilă și susține principiu de sustenabilitate urbană [5-7].

Perspectiva și propunerile relevante pentru zona analizată

Orice propunere regenerare urbană, de revitalizare și conversie trebuie să răspundă necesităților actuale ale orașului în limitele respectării normelor legislative existente dar tot odată și păstrarea istoricului orașului [7]. Fabrica prezintă un dintre elementele reprezentative ale parcursului de dezvoltare a orașului iar eliminarea definitivă prezintă o abordare radicală a situației obținute. Întreaga zona de analiză, la momentul actual, are propriul regulament urbanistic "Planului Urbanistic General al orașului Chișinău, aprobat prin decizia Consiliului municipal Chișinău nr. 68/1-2 din 22.03.2007" unde s-a propus ocuparea ternului, conform cu documentația de urbanism aprobate, funcție de recreere, comerț și servicii publice [5].

Zona prezintă diverse disfuncții, printre care se numără: unități poluante pe riviera râului, lipsa spațiilor verzi amenajate, cadru construit degradat și nu în ultimul rând problema transportului public și individual care la moment întâlnește dificultăți de ordin organizațional.

Regulamentul actual a venit cu o propunere de amenajare în procent considerabil cu suprafețe verzi ce evident aduce benefici în zona dar consider de cuviință și implementarea a funcțiilor comerciale și de servicii publice. Aceste implementări le consider extrem de eficiente in perspectiva dezvoltării nu doar centrului dar și întregului oraș cum ar fi: ridicarea indicelui de calitatea a vieții, promovarea culturii în regiune, organizarea unor noi locuri de muncă, ridicarea valorii mobiliare și altele [8].

Concluzii

În concluzii revitalizarea eficientă urbană a orașului este posibilă și extrem de necesară pentru îmbunătățirea vieții la nivel local, regional și chiar național. Ca rezultat obținem imagine relevantă atractivă din puncte strategice importante, biserica Sfinții Împărați Constantin și Elena, bulevardul Renașterii, strada Albișoara și din direcția strada Calea Moșilor.

Prin respectarea normelor legislative existente și păstrarea istoricului orașului, propunerile ar trebui să vizeze necesitățile actuale, inclusiv amenajarea de spații verzi, promovarea culturii,

facilitarea transportului public și dezvoltarea de funcțiuni comerciale și de servicii publice. Implementarea acestor propuneri ar contribui la îmbunătățirea calității vieții, generarea de noi locuri de muncă și creșterea valorii mobiliare a regiunii, aducând beneficii semnificative întregului oraș Chișinău.

Referințe:

[1] Floriu I. S., Cocheci R. M., Nevoia de optimizare a consumului de spațiu urban. Analiza densității urbane și a modelului de urbanizare în regiunea București-Ilfov, România, (2019), SSN:2501-6334, Argument 11:2019.[acessat:23.10.2023]. Aviable: https://argument.uauim.ro/numere/11/256/

[2] Minea E. M., Politici urbane: rolul complex al proiectantului în planificarea urbană, Revista Transilvană de Ştiinţe Administrative, (2005), ISSN: 2247-8329, 7:15.2005. [accesat 24.10.2023]. Disponibil: https://rtsa.ro/rtsa/index.php/rtsa/article/view/192

[3] Niall Patrick W., MODUL Architectural Bureau Transforms Industrial Factory into Dramatic Exhibition Hall outside Moscow, [online]. [accesat 05.10.2023]. Aviable: https://www.archdaily.com/913141/modul-architectural-bureau-transforms-industrial-factory-into-dramatic-exhibition-hall-outside-moscow

[4] Jenna M., HKS revives historic buildings for urban healthcare campus in Ohio [online]. [accesat 05.10.2023]. Aviable:https://www.dezeen.com/2018/04/04/hks-revives-historic-buildings-promedica-urban-healthcare-campus-toledo-ohio/#/

[5] Planul Urbanistic Zonal pentru Teritoriul Cuprins în Perimetrul Străzilor Albișoara - Ismail- Calea Moșilor - Mihai Viteazul,Sectorul Râșcani, Mun. Chișinău, Studiu de Justificare, [accesat 05.10.2023]. Aviable: https://www.chisinau.md/ro/planul-urbanistic-zonal-albisoara-21017_274019.html.

[6] Procopianu A., Pantea I.C., Un model de regenerare urbană: o Uzină de Apă sau un Centru de Arhitectură, Cultură Urbană şi Peisaj?. Sociologie Românească, (2006), 03:109-122. [accesat 14.10.2023]. Aviable: https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=211462

[7] Memoriul Explicativ privind elaborarea Planului Urbanistic Zonal (PUZ) pentru teritoriul cuprins în perimetrul străzilor Albișoara – Ismail - Calea Moșilor – Petricani - Mihai Viteazul, sectorul Râșcani, mun. Chișinău, Volumul I, Institutul Municipal De Proiectări"Chișinăuproiect",[accesat 05.10.2023] Aviable: https://www.chisinau.md/ro/planul-urbanistic-zonal-albisoara-21017_274019.html

[8] Niţulescu D. C., Procesul de gentrificare a spaţiilor de locuit urbane. Concept explicaţii alternative. Calitatea vieţii XVII, nr. 3–4, 2006, p. 281–293, (2006), 3-4:281-293. [accesat: 15.10.2023]. Aviable: https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=26019

NOI PERSPECTIVE DE EXPLOATARE A COMPLEXULUI VITIVINICOL

Grigore CIOCHINA

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Departamentul Arhitectură, grupa ARH-181, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Ciochina Grigore, ciochina.grigore@arh.utm.md

Îndrumătorul științific: **Tudor NAVAL**, lect. univ., UTM

Rezumat. *Articolul dat face referință la noi perspective de dezvoltare a "Complexului Vitivinicol" din Republica Moldova. Arhitectura tradițională reinterpretată, designul-ecofrendly și colaborarea internațională la nivel intern și național în domeniul vinicol și pe demisiuni arhitectural sunt aspecte ce pot îmbunătăți semnificativ ramura vitivinicolă. Valorificarea și reprezentarea patrimoniului arhitectural existent al Republicii Moldova, îmbinarea materialelor ecologice cu arhitectura actuală și dezvoltarea parteneriatelor la nivel internațional din ramurile viticole și arhitecturale, toate aceste perspective implementate în complexele vitivinicole ale Republici Moldova pot aduce beneficii relevante pentru economie și industrie, consolidând astfel poziția Republicii Moldova pe harta mondială a producției viticole de înaltă calitate.*

Cuvinte cheie: *complex vitivinicol, industrie, turism, eco-friendly, dezvolare.*

Introducere

Astăzi complexele vitivinicole sunt considerate importante puncte strategice pentru economia Republicii Moldova. În ultimele decenii, industria vitivinicolă a devenit o componentă importantă a economiei globale și a intensificat interesul arhitecților din întreaga lume. Arhitectura are un rol crucial în crearea de noi perspective și viziuni creative pentru exploatarea complexului vitivinicol.

Industria vinului este una în continuă evoluție, iar complexele vitivinicole reprezintă inima acestei transformări. În timp ce producția de vin rămâne o valoare fundamentală, arhitectura devine tot mai importantă în crearea unei experiențe complete pentru vizitatori.

Arhitectura complexelor vitivinicole are un rol esențial nu doar în ceea ce privește estetica și funcționalitatea clădirilor, ci și în crearea unei atmosfere care să transmită istoria și tradiția vinului. Designul clădirilor trebuie să găsească echilibrul perfect între modernitate și respectarea tradițiilor viticole, făcând în același timp un statement arhitectural puternic și unic pentru fiecare complex. Pe lângă clădiri, amenajarea terenurilor joacă și ea un rol crucial în crearea unei experiențe autentice în cadrul complexului vitivinicol. Peisajul trebuie să se îmbine cu natura din jur, să ofere accesibilitate și confort vizitatorilor, dar și să evidențieze frumusețea zonei viticole în care este situat complexul.

Actualmente în Republica Moldova arhitectura joacă un rol tot mai important în exploatarea complexelor vitivinicole, oferind inovație, atracție vizuală și o experiență completă pentru vizitatori. Prin designul clădirilor, amenajarea terenurilor și crearea de spații de degustare inovatoare și sustenabile, complexele vitivinicole pot atrage și fideliza consumatorii, consolidându-și poziția într-o industrie competitivă și în continuă schimbare.

Arhitectură tradițională reinterpretată

Una dintre aspectele de exploatare eficientă a complexului vitivinicol în Republica Moldova este integrarea arhitecturii tradiționale în noile crame și centre de degustare. Prin adaptarea și reinterpretarea elementelor arhitecturale specifice regiunilor viticole moldovenești, precum casele țărănești cu acoperișuri duble, balcoanele sculptate și împletiturile din lemn, se

poate crea o identitate distinctă pentru fiecare cramă. Această combinație între tradiție și inovație va atrage nu doar iubitorii de vin, ci și pasionații de arhitectură, oferindu-le o experiență autentică și inedită direcționată spre dezvoltarea ramurii turistice [1].

Un aspect important în dezvoltarea complexului vitivinicol prin prisma arhitecturii este conservarea și valorificarea patrimoniului arhitectural existent. Republica Moldova dispune de numeroase clădiri și conace vechi, care pot fi integrate în proiecte vitivinicole pentru a crea un ambient autentic și pitoresc. Prin restaurarea adaptarea și reunificarea acestor clădiri tradiționale, se poate obține un peisaj vitivinicol unic, care să evidențieze atât istoria și cultura vinului moldovenesc, cât și frumusețea arhitecturii locale [2]. Ținând cont de potențialul semnificativ al țării noastre de exploatare eficientă a complexului vitivinicol prin intermediul arhitecturii putem da drept exemplu renumitele vinării precum:

a) Vinăria Cricova - Este una dintre cele mai mari și mai cunoscute vinării din Moldova. Ea se remarcă prin rețeaua sa subterană de galerii și săli de degustare, care se întind pe o lungime de peste 120 de kilometri. Arhitectura acestei vinării conferă o atmosferă unică, combinând elementele de design subteran cu iluminatul ambiental, ceea ce creează o experiență spectaculoasă pentru vizitatori.
b) Vinăria Mileștii Mici - Această vinărie din Moldova are cea mai mare colecție din lume, fiind inclusă în Cartea Recordurilor Guinness. Clădirile vinăriei sunt amplasate pe un deal și oferă priveliști impresionante asupra podgoriilor din jur. Arhitectura sa combină stiluri tradiționale moldovenești cu influențe moderne, integrând elemente tradiționale și tehnologii avansate pentru a crea un spațiu fascinant.
c) Vinăria Purcari - Vinăria Purcari este una dintre cele mai vechi din Republic iar clădirile sale impresionează prin arhitectura lor tradițională și eleganța lor simplă. Această vinărie se remarca prin terasele sale primitoare, care oferă o panoramă pitorească asupra viilor și podgoriilor învecinate, creând astfel o atmosferă relaxantă pentru turiști.
d) Vinăria Chateau Vartely - Această vinărie se află în regiunea Orhei și se distinge prin arhitectura sa modernă și inovatoare. Clădirea principală a vinăriei este realizată într-un stil minimalist, cu linii curate și folosirea generoasă a sticlei, oferind astfel o imagine contemporană și plăcută. De asemenea, terasa exterioară oferă o vedere impresionantă asupra lanțului de munți Codru și asupra fermecătoarei regiuni viticole.
e) Vinăria Et Cetera - Aceasta este o vinărie boutique situată în regiunea Valul lui Traian, care se remarcă prin arhitectura sa originală și nonconformistă. Clădirea vinăriei este concepută sub forma unui cilindru uriaș, acoperit cu sticlă și plasată în mijlocul unui peisaj idilic. Această abordare arhitecturală neconvențională atrage atenția și reflectă în mod unic caracterul inovator al vinăriei [3,4].

Design *eco-friendly* și sustenabil

O altă dimensiune importantă explorată în complexului vitivinicol este designul eco-friendly și sustenabil. În curent tot mai mulți consumatori sunt preocupați de impactul negativ al industriei asupra mediului și caută produse și companii care adoptă practici durabile. Prin construirea de crame și facilități vitivinicole cu un design verde, utilizarea surselor regenerabile de energie, implementarea sistemelor de gestionare a apelor și reciclare a deșeurilor, industria vitivinicolă poate demonstra angajamentul său față de protejarea mediului și poate atrage atenția în sprijinul consumatorilor responsabili.

În primul rând, designul eco-friendly poate fi aplicat în construcția clădirilor din complexele vitivinicole prin utilizarea materialelor durabile și reciclabile. Optarea pentru materiale precum lemnul certificat, sticla și cărămida ecologică poate reduce emisiile de carbon rezultate în timpul construcției. De asemenea, utilizarea sistemelor de izolare termică eficiente și a ferestrelor termopan poate contribui la economisirea energiei și la confortul de temperatură al clădirilor vitivinicole.

Un alt aspect important este optimizarea iluminatului natural în interiorul clădirilor. Integrarea ferestrelor mari, a lucarnelor și a vitrajelor translucide ce permite o mai bună folosire a luminii naturale și poate reduce dependența de iluminatul artificial. Alegerea sistemelor de iluminat LED eficiente energetic poate completa această abordare eco-friendly, contribuind la reducerea consumului de energie electrică [5].

O perspectivă de exploatare eco-friendly în domeniul vitivinicol moldovenesc poate include și colectarea și utilizarea apelor de ploaie pentru irigarea terenurilor și a grădinilor din cadrul complexelor vitivinicole. Sistemele de colectare și stocare a apei pluviale pot fi integrate în designul clădirilor și pot asigura o sursă sustenabilă de apă pentru activitățile agricole. În plus, prin instalarea sistemelor avansate de filtrare și purificare a apelor uzate, complexele vitivinicole pot contribui la protejarea resurselor de apă și la prevenirea poluării.

Integrarea peisajului natural în designul complexelor devine un aspect relevant în domeniul arhitecturi viticole sustenabile. Utilizarea strategiilor de amenajare a terenului și de plantare a vegetației native poate promova biodiversitatea și poate crea un mediu favorabil dezvoltării viței de vie. Complexele vitivinicole pot deveni astfel spații armonioase, în armonie cu mediul înconjurător și atrăgătoare pentru turiști și iubitorii de vin.

De asemenea, este important să se dezvolte spații de producție și degustare a vinului care să fie eficiente energetic. Utilizarea sistemelor de climatizare și ventilare inteligente, precum și a echipamentelor moderne și performante, poate aduce beneficii semnificative în ceea ce privește consumul de energie și reducerea emisiilor. Folosirea energiei solare pentru alimentarea cu energie electrică a acestor spații sau chiar implementarea tehnologiilor de energie geotermală ar putea fi și ele opțiuni viabile în acest scop [6].

În concluzie, designul eco-friendly și sustenabil în exploatarea complexelor vitivinicole din Republica Moldova poate fi aplicat nu doar în procesul de producție viticolă, ci și în arhitectura și planificarea spațiilor. Alegerea materialelor durabile, optimizarea iluminatului natural, gestionarea eficientă a apelor și integrarea peisajului natural sunt unele dintre aspectele relevante în acest sens. Prin adoptarea unui astfel de design, complexele vitivinicole moldovenești pot promova sustenabilitatea și atrage atât turiști, cât și investitori cu preocupări pentru mediu și responsabilitate socială [7].

Dezvoltarea parteneriatelor internaționale în domeniul vinicol și arhitectural

Dezvoltarea unor parteneriate internaționale în domeniul vinicol și arhitectural reprezintă oportunitatea de a aduce noi perspective și inovații în industria vitivinicolă a Republicii Moldova. Realizarea de proiecte comune între companii viticole din Republica Moldova și din alte țări poate aduce beneficii semnificative pentru ambele părți implicate.

Un aspect important al acestor parteneriate internaționale este schimbul de know-how și expertiză. Companiile viticole din Republica Moldova pot beneficia de experiența și tehnologiile de ultimă generație ale partenerilor lor străini, ceea ce poate duce la un îmbunătățire a calității vinurilor produse. De asemenea, aceste parteneriate pot contribui la dezvoltarea capacităților de producție și la aplicarea celor mai bune practici în domeniul vitivinicol.

Pe de altă parte, companiile viticole din alte țări pot avea acces la materii prime de calitate din Republica Moldova, precum struguri deosebit de apreciați în producția de vinuri. De asemenea, prin intermediul acestor parteneriate, aceste companii pot explora o nouă piață și pot să-și extindă prezența în țara noastră [8].

Un exemplu concret de parteneriat internațional în acest domeniu este colaborarea dintre companii viticole din Republica Moldova și Franța, care are o tradiție și experiență bogată în producția și comercializarea vinului. Prin intermediul acestui parteneriat, companiile moldovenești pot beneficia de cunoștințele și tehnologiile franceze, iar cele franceze pot să-și extindă activitatea într-o piață în creștere și să descopere soiurile autohtone moldovenești.

De asemenea, parteneriatele internaționale pot fi valorificate și în domeniul arhitectural. Colaborarea între companii de arhitectură din Republica Moldova și din alte țări poate aduce idei și perspective noi în ceea ce privește designul și amenajarea complexelor vitivinicole. Integrarea

elementelor specifice culturii și tradițiilor moldovenești în proiectele comune poate contura o identitate unică și autentică pentru complexele vitivinicole [9].

Pentru a dezvolta cu succes parteneriate internaționale în domeniul vinicol și arhitectural, este necesară deschiderea și colaborarea între companii și autorități din diferite țări. Organizarea de evenimente și târguri internaționale poate facilita întâlnirile și discuțiile între potențiali parteneri.

Realizarea de proiecte comune între companii viticole din Republica Moldova și din alte țări în domeniul vinicol și arhitectural poate aduce multiple beneficii, cum ar fi interacțiunea între culturi, îmbunătățirea calității vinurilor, extinderea piețelor și crearea de identități unice pentru complexele vitivinicole. Prin deschiderea și colaborarea cu parteneri internaționali, Republica Moldova poate dezvolta și promova cu succes industria vitivinicolă la nivel global [10].

Concluzii

După studiul efectuat asupra articolului, putem concluziona că arhitectura în complexele vitivinicole a evoluat într-o direcție promițătoare, concetrându-se constant pentru a oferi experiențe autentice legate de universul vinului.

Noile perspective insinuate, vor avea un impact pozitiv atât asupra industriei vinicole atrăgând un număr mare de turiști și iubitori de vin, contribuind la valorilor culturale naționale economică și promovarea culturii locale.

Bibleografie:

1. BORIS G., Problemele strategice de dezvoltare a complexului vitivinicol al Moldovei, 2008, pp 3-4.
2. GAINA B., Problemele strategice de dezvoltare a complexului vitivinicol al Moldovei. Akademos. Revistă de ştiinţă, inovare, cultură şi artă, 2008, pp. 79-81.
3. LOUIS M., Arhitectura și planificarea în domeniul vitivinicol: Bowker (December 8, 2017), pp. 302.
4. MIRONESCU V., CEBOTARI V., BRATCO D., Realizări şi perspective în horticultură, viticultură, vinificaţie şi silvicultură consacrat aniversării a 100 ani de la naşterea profesorului universitar Gherasim Rudi, 2007, 1 , pp. 4.
5. MIRONESCU N., Cu privire la istoricul viticulturii româneşti. Ţara vinului sau Podgoria Alba Iulia. În: Apulum, 1969, vol. VII/II, p. 481-512.
6. TRIFAN A., Arhitectura cramelor din secolul al XIX-lea – Începutul secolului al XX-lea păstrate pe teritoriul actual al Republicii Moldova. În: Arta. Seria Arte vizuale: Arte plastice, arhitectură. Serie nouă, 2015, 1, pp. 74-79.
7. TRIFAN A., Arhitectura complexurilor vitivinicole din Republica Moldova. Căutarea specificului autohton. În: Probleme actuale ale arheologiei, etnologiei și studiul Ediția a IV-a. Rezumatele comunicărilor conferinței științifice cu participare internațională. Chișinău: IPC, 31 mai-1 iunie 2012, pp. 99-100.
8. TRIFAN A., Arhitectura complexelor vitivinicolă din Republica Moldova. Chisinau 2015, pp 10-35.
9. TRIFAN A., Arhitectura complexurilor vitivinicole din Republica Moldova – raliere la experiența mondială. În: Creativitate. Tehnologie. Marketing. Materialele celui de-al IV-lea Simpozion Internațional. Chișinău: UTM, 2017, p. 62-70. ISBN 978-9975-80-853-8.
10. XENOPOL A.D., Wineries: Anuarul Institutului de Istorie și Arheologie Editura Academiei Republicii Socialiste România, Iași, 1967, pp. 12-13.

ВЛИЯНИЕ МЕТОДА БИОМИМИКРИИ НА СОВРЕМЕННУЮ АРХИТЕКТУРУ: ИСКУССТВО ВДОХНОВЕНИЯ ПРИРОДОЙ

Константин БАЛОВ

Технический Университет Молдовы, Факультет Градостроительства и Архитектуры, Департамент Архитектуры, студент гр. ARH-183, Кишинев, Молдова

Автор-корреспондент: Балов Константин, constantin.balov@arh.utm.md

Научный руководитель: **Светлана ОЛЕЙНИК**, доктор архитектуры,
Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Современная архитектура это не только проявление человеческого воображения, но и инженерного искусства, стремящегося к гармонии с окружающей средой. Поэтому, в поисках оптимальных решений для создания устойчивых, эффективных и экологичных зданий, архитекторы обращаются к одному из самых могущественных учителей и муз – к природе. Созданием новых технологий, идеи которых были навеяны человеку различными объектами природы, занимается Биомимикрия – относительно новая научная область, которая с каждым днем становится всё более популярной. Она представляет собой «имитацию моделей, систем и элементов природы» с целью решения поставленных задач.*

Ключевые слова: *архитектура, биомимикрия, искусство, конструкция, природа, проект, строительство, экология.*

Введение

Общепринятым утверждением является, что двадцатый век был эпохой физики, в то время как двадцать первый век становится эпохой биологии. Практически все соглашаются с двумя фактами о предстоящем столетии. В настоящее время биология превышает физику как по размеру бюджетов, численности персонала и результатам крупных открытий, и, вероятно, останется ведущей областью науки в течение двадцать первого века. Биология также имеет большее значение, чем физика, по экономическим последствиям, этическим выводам и влиянию на человеческое благосостояние [1].

Этот симбиоз искусства и биологии получил свое воплощение в методе, который вносит революционные изменения в мир архитектуры - методе биомимикрии. Одним из преимуществ биомимикрии является ее потенциальная возможность способствовать созданию более устойчивых проектов [2]. Например, исследование процесса строительства насыпей термитами дало возможность разработать более энергоэффективные строительные материалы и конструкции. Для проверки прочности таких биомиметических материалов ученые в своей лаборатории воссоздали термитники из кирпичей. Выяснилось, что кольцо из кирпичей с высокой теплоизоляцией, окружённое внешней стеной, сохраняет тепловую энергию даже в холодную погоду [3].

Биомимикрия больше не ограничивается научными исследованиями ученых и академиков, она всё больше привлекает художников, архитекторов и конструкторов, которые черпают в ней новое вдохновение. Многие компании, осознавая потенциальные преимущества биомимикрии, включают ее в свои бизнес-планы. Появляются даже стартапы, специализирующиеся на разработке искусственных решений, вдохновленных природными архитектурными конструкциями.

Историко-библиографическая справка

Термин "биомимикрия" был введен Отто Шмиттом в 1982 году [4], а в 1997 году его заново открыла Жанин Бенюс [1], консультант по инновациям и соучредитель Института биомимикрии. Концепцию биомимикрии иногда неверно представляют, как создание зданий, похожих на природные организмы.

Этот подход известен как биоморфология. Он заключается в имитации природных систем или процессов, которые влияют на форму, но не является основополагающим в биомимикрии [5]. Таким образом, биомимикрия не просто копирует природу в материальном и функциональном аспекте, а стремится к пониманию ее принципов, которые помогают разрешить сходные технологические вопросы с применением оптимизированных технологий. Для архитектора увлекательно изучать разнообразие живой природы, но следует быть осторожным со слишком прямым переносом её принципов. Подсмотренные у природы концепции для архитектуры не будут эффективными, если архитекторы не смогут произвести промежуточную абстракцию, так как применение биомиметики представляет собой трехэтапный процесс: Исследование - Абстракция – Реализация [6].

В области биомимикрии существуют два основных подхода к процессу проектирования: подход, ориентированный на проблемы, и подход, ориентированный на решения. Подход, ориентированный на проблемы, представляет собой метод "дизайна для биологии", основанный на выявлении целей и ограничений проектирования. Дизайнеры в этом подходе начинают с определения проблемы и затем обращаются к природным организмам в поисках решений. Биологи и дизайнеры анализируют проблему и находят организм, который уже решает подобную задачу. Подход, основанный на решениях, представляет собой "биологию к дизайну", где биологические принципы служат источником дизайнерских идей. Существуют три основных уровня биомимикрии: организм, поведение и экосистема. На уровне организма здания могут воспроизводить характеристики отдельных организмов. На уровне поведения дизайн может быть вдохновлен поведением организма или его взаимодействием с окружающей средой. На уровне экосистемы дизайн может основываться на всей экосистеме организма и его окружении, учитывая естественные процессы и циклы окружающей среды. Каждый из этих уровней имеет пять аспектов биомимикрии. Дизайн может подвергаться биомиметическому влиянию в различных аспектах: его формы и внешнего вида, материала и структуры, процесса и функциональности [10]. Одним из наиболее очевидных аспектов биомимикрии является эмуляция функций, присущих природе. Подражание естественным процессам предполагает изучение того, как природа эволюционирует или создает решения для различных ситуаций. Биомимикрия анализирует природные системы, а также исследует их восстановление и регенерацию в рамках замкнутых жизненных циклов [7].

Биомимикрия в архитектуре

Возможности и преимущества биомимикрии в области архитектуры довольно широки, так как черпая вдохновение из природы, она предоставляет значительные перспективы для создания устойчивой и энергоэффективной застроенной среды. Эта уникальная возможность становится особенно актуальной в настоящее время, поскольку новые строительные материалы и технологии применяются все чаще, а метод формирования застроенной среды играет решающую роль. Эффективность хорошо разработанной искусственной среды заключается в успешном сочетании творческих концепций, вдохновленных природой, с обширными знаниями в области современных технологий.

Разумный выбор материалов для строительства представляет собой ключевое преимущество применения биомимикрии в архитектуре. Природа определяет эффективные материалы, которые обмениваются ресурсами с минимальными затратами (полученные в результате метаболических процессов). Естественные системы демонстрируют создание

устойчивых, легких оболочек и сложных структур, способных к росту и стабильности. Строительные процессы, заложенные природой, вдохновлённые животным и растительным миром, учитывают доступность местных материалов и направлены на формирование оптимизированных и многофункциональных структур. Примеры таких конструкций можно обнаружить в водорослях, оболочке мидий, а также в сложных построениях листьев.

Системы отопления и изоляции в живых существах напоминают те, которые используются в искусственной среде, то есть в жилищах. В природных экосистемах тепло передается различными способами, включая излучение, испарение, теплопроводность и конвекцию. У некоторых животных тепло генерируется внутри их тел, и они усиленно поддерживают постоянную температуру. В то время как у других видов тепло поступает из окружающей среды, и температура их тел колеблется. Идея выработки тепла за счет метаболизма и поддержания тепла в помещениях вдохновили разработку технологии отопления многих зданий. В таких зданиях помещения поддерживаются в тепле, чтобы предотвратить его потерю. Примером таких адаптаций являются белые медведи в Антарктике, у которых толстый слой жира и плотный мех выполняют роль изоляции. В их мехе присутствуют полые волосяные волокна, которые улучшают эффективность изоляции. Аналогично, у других животных волосяные покровы позволяют пропускать солнечный свет до их темной кожи, создавая систему регулируемой изоляции [9].

Охлаждение зданий также является одним из ключевых методов эффективного регулирования температуры. Примером вдохновения для терморегуляции, направленной на охлаждение, служат насыпи, созданные компасными термитами Западной Австралии [9]. Они формируют насыпи в форме миндалевидных структур с доминирующей осью, ориентированной на север - юг. Плоские стенки насыпей поглощают тепло от утреннего солнца, а уменьшенная площадь воздействия минимизирует поглощение дневного тепла. Термитник также использует вентиляционные отверстия: при повышении температуры во внутреннем пространстве вентиляционные трубки открываются, позволяя теплу подниматься вверх благодаря эффекту естественной конвекции.

Освещение играет значительную роль в самочувствии и образе жизни человека. Биомимикрия также предоставляет разнообразные возможности и создаёт источники вдохновения для решения вопросов освещения архитектурных сооружений. Так как свет и цвет являются важными природными инструментами, освещение должно учитываться в процессе проектирования. Одной из концепций биомимикрического дизайна, которая может быть применена в проектировании освещения, является концентрация и направление света. Например, антуриум предлагает интересные возможности для организации рассеянного освещения. Подобным образом, рыба-призрак подаёт идею интеграции пары симметричных зеркал в атриумах для отражения света внутрь помещений здания [5].

Заключение

В данном исследовании демонстрируется, как природа, достигшая высокой эффективности и многофункциональности в своей деятельности, подаёт уроки архитекторам для поиска и применения полученных оптимальных решений. Большинство современных проектов фокусируются на имитации природных конструктивных форм и использовании цифровых инструментов для моделирования этих сложных структур. Биомимикрия представляет собой подход, при котором архитекторы обращаются к природе для поиска успешных решений, выработанных различными видами организмов миллионы лет назад, с последующим применением этих конструктивных особенностей в реальном проектировании и строительстве.

За последние десятилетия был достигнут значительный прогресс в понимании биологических систем и применении этих знаний в архитектуре. Имитация природы стала распространённым подходом в архитектурном проектировании, для взаимодействия с окружающей средой и воплощения смелых идей в реальность. В свете недавних природных катаклизмов, выразившихся в виде цунами и землетрясений по всему миру, которые

продемонстрировали свою разрушительную силу для нашей цивилизации, архитекторы и инженеры-строители пришли к выводу, что биомиметика представляет собой наилучший подход к современному архитектурному проектированию. Они нашли в биомимикрии экологичный способ повышения устойчивости будущих зданий и нахождения оптимальных решений для борьбы с подобными природными стихийными бедствиями.

Библиография:

[1] BENYUS J., Biomimicry, Innovation Inspired by Nature. In: New York, Harper Perennial, 2009, pp. 1-12.
[2] GUDIM J. Гармоничное сосуществование с природой как основной тренд социально-экономического развития будущего. Часть 2. Биомимикрия. In: Екатеринбург: Издательство УМЦ УПИ, 2022, pp. 349-365. [дата обращения:19.10.2023] Доступен: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/120350/1/978-5-8295-0816-6_2022_050.pdf
[3] MOHEB SABRY A. *, AMR Y. El sherif, Biomimicry as an approach for bio-inspired structure with the aid of computation, In: Alexandria University, Faculty of Engineering, Architectural Engineering Department, Egypt , 2015, pp. 3-11. [онлайн]. [дата обращения: 21.10.2023] Доступен: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110016815001702
[4] MANSOUR H. Biomimicry: A 21st Century Design Strategy Integrating With Nature In A Sustainable Way. Proceedings of the First International Conference on Sustainability and the Future. The British University in Egypt; 2012, pp. 150-153.
[5] PARKER, A., LAWRENCE C., Water capture by a desert beetle. In: Nature 2001, 414, pp. 33–34.
[6] POHL G, NACHTIGALL W. Biomimetics for architecture & design: nature – analogies – technology. In: New York, London, Switzerland: Springer; 2015, pp. 12-15. [онлайн]. [дата обращения:21.10.2023] Доступен: https://extras.springer.com/?query=978-3-319-19119-5
[7] RAMZY N. Sustainable spaces with psychological connotation: historical architecture as reference book for biomimetic models with biophilic qualities. In: Int J. Arch Res, 2015, [онлайн]. [дата обращения: 21.10.2023] Доступен: https://www.researchgate.net/publication/282299591_Sustainable_spaces_with_psychological_connotation_Historical_architecture_as_reference_book_for_biomimetic_models_with_biophilic_qualities
[8] RODIN, J. The Resilience Dividend: Managing Disruption. In: Avoid. Disasterand 2014, pp. 17-23 [онлайн]. [дата обращения:21.10.2023] Доступен: https://profilebooks.com/wp-content/uploads/wpallimport/files/PDFs/9781782831112_preview.pdf
[9] USPENSCHI S., Странствующий во льдах. In: Природа, 1975, 1(5), pp. 44-47. [онлайн]. 27.11.2014. Доступен: https://st-yak.narod.ru/pdf/13-10.pdf
[10] VINCENT J, BOGATYREVA O, BOGATYREV N, BOWYER A, PAHL A. Biomimetics: its practice and theory. In: J Royal Soc Interface 2006, pp. 4-8. [онлайн]. [дата обращения:19.10.2023] Доступен: https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsif.2006.0127

SIMBOLURILE APOTROPAICE ÎN ARHITECTURA TRADIȚIONALĂ DIN REPUBLICA MODOVA

Adriana CIOBANU

Departamentul Arhitectură, grupa ARH-181, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Ciobanu Adriana, adriana.ciobanu@arh.utm.md

Îndrumătorul științific: **Tamara NESTEROV**, conf. univ., dr., UTM

Rezumat. *În urma procesului de globalizare arhitecturală, limitele culturale pare că nu ar mai avea acele granițe teritoriale, având ca rezultat eliminarea treptată a arhitecturii specifice locului. Apariția noilor tehnologii de construcție și a tendințelor stilistice au dus la dispariția meșteșugurilor populare și a elementelor decorative tradiționale caracteristice zonei. Acest fenomen poate fi regăsit în satele Republicii Moldova, unde casele pline de elemente ornamentale și simboluri sunt înlocuite cu componente străine și nesemnificative, care adesea duc la distrugerea spiritului locului și a valorilor naționale. În acest articol, autorul s-a concentrat pe analiza arhitectural-stilistică și sublinierea importanței elementelor ornamentale specifice locuinței tradiționale din zonele rurale și raportarea acestora la legendele, baladele și miturile străvechi, ce sunt o parte componentă a culturii și istoriei și, care reprezintă spiritul inventiv și viziunea artistică a țăranului. Totodată, prin prisma acestei lucrări, autoarea propune reevaluarea importanței simbolului, ce îl poate avea pe viitor în procesul de proiectare arhitecturală.*

Cuvinte cheie: *fronton, ornament, legendă, decor.*

Introducere

Încă din perioada epocii de piatră, omul a tins spre a-și afirma spiritul său prin anumite activități, cum au fost acele picturi rupestre regăsite pe pereții peșterilor ce reprezentau ritualul de vânare, animale, amprente ale mâinilor și siluete umane. De-a lungul evoluției omul și-a confirmat spiritul creativ și credința în anumite ființe supranaturale, de exemplu, în arhitectura Egiptului antic, unde putem regăsi reprezentări ale ființelor mitologice pe pereții templelor și în mormintele faraonilor. În civilizația Greciei antice zeitățile erau pictate, sculptate pentru a le venera sau pentru a le arăta fidelitatea. Acest fenomen persista și în alte popoare, printre care și cel moldovenesc unde s-a manifestat în decorul arhitectural remarcabil cu conotații simbolice reprezentând viziunea estetică a țăranului cu trăsături caracteristice ale creației artistice populare [1]. Datorită procesului de globalizare, arhitectura vernaculară a avut de suferit ducând la eliminarea treptată a arhitecturii specifică locului. În urma apariției noilor tehnologii și tendințe stilistice, multe dintre meșteșugurile populare au dispărut, iar, odată cu acestea au dispărut și elementele definitorii zonelor date. Decorul și simbolurile caselor tradiționale moldovenești, de care cândva ele erau pline, au fost înlocuite cu elemente străine și nesemnificative, distrugând identitatea culturală a Republicii Moldova și potențialul spiritual al locului.

Arhitectura tradițională din Republica Moldova

Arhitectura populară ocupă un loc de bază printre valorile culturale naționale fiind considerată una dintre cele mai vechi activități creative, legată de cele dintâi trepte de civilizație [2]. Aspectul, proporțiile și planurile au fost direct influențate de condițiile ale mediului natural, de specificul sistemului gospodăresc, condiționate istoric și social.

Figura 1. Harta distribuției tipurilor de case tradiționale pe teritoriul RSSM [3]

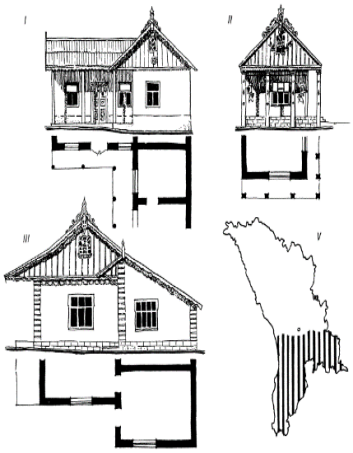


Figura 2. Arhitectura din partea sudică a RM [3]

Cele mai vechi sate moldovenești sunt în Zona de Centru a RM, cunoscute din sec. XIV-XV, care și-au păstrat originalitatea de-a lungul anilor. Zona de Nord a fost supusă unei influențe mai mari a popoarelor vecine, unde pot fi observate abateri de la formele originale ale locuinței tradiționale moldovenești, iar Zona de Sud, datorită condițiilor istorice s-a format un mediu interetnic alcătuit din moldoveni, găgăuzi, ruși, bulgari și ucraineni, cu influențe reciproce în formarea spațiilor de locuit. Arhitectura din Zona de Sud a Republicii Moldova nu se diferențiază major de partea centrală, totuși datorită factorilor climatici, acestea preferau construirea acoperișurilor în 2 pante (fig. 1, fig. 2) [3], cu formarea frontoanelor la fațadele laterale. Frontoanele dispuneau de o ferestruică- o *lucarnă*, pentru ventilarea podului, care avea rolul și de depozitare a unor produse agricole. Pentru locuitorii satului, frontoanele erau precum o carte de vizită, de aceea acestea adesea erau decorate cu elemente ce reprezentau diferite ființe, plante și forme geometrice, care, de fapt, redau lumea spirituală a țăranului [4].

Simbolurile apotropaice în arhitectura tradițională

Elementele regăsite pe frontoanele caselor, nu aveau doar un rol decorativ, ci și un mesaj apotropaic fiind raportate la miturile, legendele, baladele și superstițiile ce dominau în acea zonă. Însuși termenul „apotropaic” este atribuit acelor obiecte ce au o proprietate magică, și sunt destinate pentru apărarea împotriva „duhurilor rele”. Datorită legăturii create între semne și mitologie, toate elementele reprezentate pe casele țăranilor obțin conotații simbolice, care pot fi împărțite în mai multe categorii cum ar fi: simboluri geometrice; simboluri vegetale; simboluri zoomorfe și avimorfe; simboluri cosmogonice; simboluri creștine; etc.

În categoria simbolurilor geometrice cel mai des se regăsesc *cercul, rombul, pătratul, dreptunghiul,* toate acestea împreună având un rol primordial, și anume cel de protecție (fig. 3).

Figura 3. Reprezentarea simbolurilor geometrice pe casele tradiționale din s. Gradiște

Poze realizate de autor

Acestea se regăseau nu doar pe frontoanele caselor, dar erau reprezentate pe porțile curților țăranilor, având rol de apărare împotriva spiritelor malefice din afara gospodăriei, jucând un rol întreit: utilitar, estetic și magico-simbolic [2].

Simbolurile vegetale erau reprezentate de *crenguța de brad, de pomul de brad, arbori, glastre cu flori sau ghivece, spice de grâu sau secară, frunze* (fig. 4), toate fiind asociate cu arborele vieții, simbol biblic al lui Hristos și al nemuririi [5]. Arborele vieții era considerat un simbol al vitalității și fertilității, un model pentru toate plantele miraculoase care vindecă bolile și restabilesc tinerețea, acesta fiind întâlnit în mitologiile multor culturi [1].

Figura 4. Reprezentarea simbolurilor vegetale pe casele tradiționale din s. Gradiște

Poze realizate de autor.

Cele mai vechi și mai des întâlnite reprezentări simbolice erau cele legate de animale și păsări. Deseori pe coama acoperișului erau ilustrați balaurii, care, de fapt erau aceiași *șerpi* (fig. 5). Cu siguranță, mulți ar asocial șarpele cu un personaj negative, datorită rolului său descris în biblie, dar în experiența străveche a țăranului, venită din perioada neolitică, când șarpele era un simbol al ocrotirii produselor agricole împotriva rozătoarelor, era prietenul omului. Se spunea că dacă la casa era șarpe („*șarpele de casă"*), atunci nici un farmec nu se apropie și totul mergea bine [7].

Figura 5. Reprezentarea șarpelui sub formă de balaur.
Poze realizate de autor

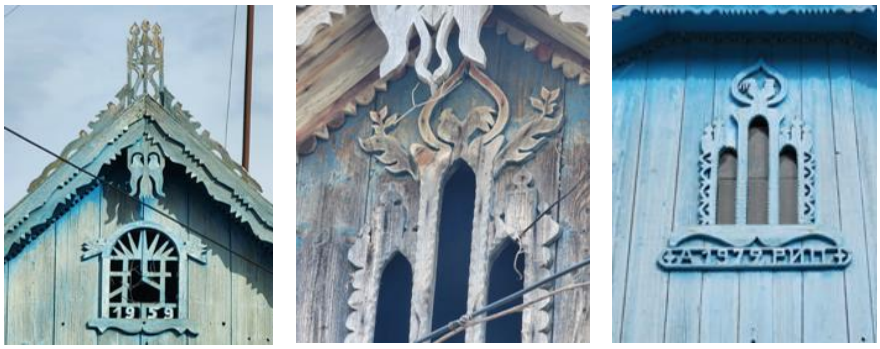


Figura 6. Reprezentarea cocoșului pe frontoanele caselor.
Poze realizate de autor

Cocoșul la fel, avea o funcție de protecție, protejând gospodăria de forțele malefice [5]. Reprezentat pe partea superioară a lucarnei (fig.6), cocoșul avea rolul de a separa lumea țăranului de lumea „duhurilor rele", afirmându-se că „*dimineața când răsare soarele și cântă cocoșul, toate făpturile pleacă din jurul gospodăriilor*". Alți reprezentanți din categoria simbolurilor avimorfe, erau *păsările,* ilustrate sub formă de porumbel, ciocârlanii, cocostârcii, etc (fig. 7). Zborul lor le predispunea să servească drept relația între cer și pământ, semnificând sufletul și nemurirea acestuia [2]. Din categoria animalelor fabuloase, *cerbul* se evidențiază aparte (fig. 7), acesta fiind considerat o viețuitoare sacră, se credea că era simbol al vieții mereu regenerate, al renașterii, dar și al trecerii timpului, datorită coarnelor ce semănau cu un arbore și se înnoiau periodic. În context decorativ cerbul apare frecvent alături de reprezentările arborelui vieții [6].

Figura 7. Reprezentarea păsărilor și a cerbului pe frontoanele și fațadele caselor.
Poze realizate de autor.

Un alt element arhitectural regăsit pe frontoane face parte din categoria simbolurilor cosmogonice, și anume, simbolul *soarelui* ce avea menirea de a curăța spațiul de orice influență malefică. Ca și alte simboluri cu rol de protecție, acesta apare frecvent la porți, și nu întâmplător: poarta, după cum s-a menționat anterior, era considerată un prag de trecere între lumea exterioară (de unde, conform credințelor, puteau veni toate relele) și cea interioară, care trebuia păzită [5]. Soarele a devenit o emblemă a binelui și o sursă puternică de rodire prin căldură și lumină [2].

Figura 8. Reprezentarea soarelui.
Poze realizate de autor.

Datorită sufletului credincios al țăranului, pe case deseori era reprezentată *crucea*, un simbol al creștinismului, ce relatează moartea și învierea lui Hristos, dând speranța vieții veșnice pentru toți creștinii și care avea rolul de ocrotire a casei de toate cele rele [5]. Crucea a fost și rămâne unul dintre cele mai des și puternice simboluri utilizate de către om, care poate fi regăsită și în spațiile publice.

Figura 9. Reprezentarea crucii pe frontoane.
Poze realizate de autor.

Reevaluarea simbolului în arhitectura contemporană

Astăzi imaginile simbolice nu mai sunt înțelese ca atare, datorită procesului de desacralizare și desemantizare survenit în decursul timpului [2]. Arhitecturii revine un rol important în păstrarea elementelor decorative ce reprezintă o valoare culturală și o parte a patrimoniului țării. Toate simbolurile menționate mai sus, nu pot fi integrate pe deplin în stilistica arhitecturală contemporană, dar introducerea acestora sub o formă potrivită funcționalității, ar duce la păstrarea tradițiilor și a identității culturale. Printre simbolurile predominate în arhitectura contemporană, pot fi regăsite adesea cele vegetale și geometrice, acestea obținând un nou aspect și mesaj fiind realizate din diferite materiale. Utilizarea acestora oferă locației o unicitate aparte și ajută la păstrarea tezaurului decorativ-folcloric național. Un exemplu reușit de introducere a simbolurilor geometrice sunt clădirile existente din cadrul or. Chișinău ,care au integrat armonios elementele naționale cu stilistica contemporană, primul fiind Hotelul Berd's, amplasat în preajma centrului comercial Atrium, Biroul de arhitectură situat pe str. București și noul restaurant la Placinte, ce au introdus o mulțime de elemente specifice culturii moldovenești atât în exterior cât și în interior.

Figura 10. Hotel Berd's, Mun. Chișinău [7]

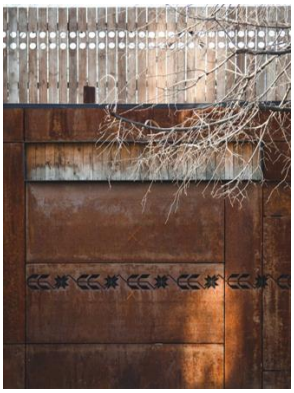


Figura 11. Birou de arh., Mun. Chișinău [8]

Figura 12. Restaurant La Plăcinte, Mun. Chișinău. Poza realizată de autor.

Concluzii

Arhitectura tradițională din Republica Moldova, rămâne o parte componentă importantă a patrimoniului cultural, ce transmite din generații în generații, spiritul creativ și viziunea artistică a strămoșilor. Ea rămâne un exemplu de ilustrare și înserare a simbolului în arhitectură și atribuie spațiului proiectat o semnificație mai profundă. Reutilizarea componentelor de bază din arhitectura tradițională, creează o legătură între trecut și prezent și permite păstrarea identității și a valorilor spirituale ce le deține RM. Proiectarea noilor edificii cu introducerea unor simboluri și mesaje spirituale ce aparțin culturii naționale, oferă spațiului o unicitate și frumusețe ce poate deveni cartea de vizită a acestuia.

Surse bibliografice:

[1] V. Malcoci, "Substratul simbolic al ornamenticii și decorului locuinței tradiționale moldovenești", in *Probleme ale științelor socioumanistice și modernizării învățământului*, Chisinau, Moldova, 2021, pp. 249-253, ISBN 978-9975-46-559-5.

[2] L. Moisei, "Simboluri de comunicare în arhitectura populară", in *Probleme ale științelor socioumanistice și modernizării învățământului*, Chisinau, Moldova, 2021, pp. 257-263, ISBN 978-9975-46-559-5.

[3] Z. Moiseenco, *Arhitectura caselor rurale de pe teritoriul Republicii Moldova.* Chișinău,1973.

[4] "Flori de lemn." [Online]. Disponibil: https://moldova.europalibera.org/a/flori-de-lemn-ornamente-traditionale-din-sudul-moldovei-pur-%C5%9Fi-simplu/30167352.html
[5] A. Jacob, "Comunicarea prin simboluri în arhitectura populară românească." in *Sociologie Românească*, vol. *7*, nr. 3, pp. 121-134, 2009.
[6] V. Malcoci, "Iconografia zoomorfă în decorul arhitecturii tradiționale.", in *Intertext,* nr. 3-4 (31), pp. 264-269, 2014, ISSN 1857-3711.
[7] "Hotel Berd's" [Online]. Disponibil: https://berd-s-design-hotel-chisinau.nochi.com/
[8] "Archizeit Studio." [Online]. Disponibil: https://archello.com/project/archizeit-studio-2

РАЗВИТИЕ АЭРОПОРТОВ И ИХ НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Диана ВИЗИТИУ

Технический Университет Молдовы, Факультет Градостроительства и Архитектуры, Департамент Архитектуры, студентка гр.ARH-183,Кишинев, Молдова.

Автор корреспондент: Визитиу Диана, diana.vizitiu@arh.utm.md

Coordonatorul: **Alexandru TOFAN** asistent universitar.

Аннотация: *В статье раскрываются проблемы, связанные с воздействием и авиации на экологию, а также методы борьбы с ними. Исследуется влияние аэропортов на экологическую безопасность, а также на здоровье человека. Также раскрываются проблемы воздушного сообщения и необходимости инвестиций, необходимости согласования стратегии и действий органов государственной власти, как на республиканском, так и региональном уровнях. Необходимсти привлечения новых инвесторов, развития отраслевыех ведомств для достижения плодотворного результата.*

Ключевые слова: *экологические проблемы, влияние аэропортов, вредные вещества, авиационный шум, здоровье человека , региональные аэропорты, развитие, согласование стратегий, инвесторы, форсайт.*

Введение

В настоящее время экологические проблемы имеют все больше значения. Загрязняя окружающую среду, общество обязано задуматься о том, как понизить до минимума своё пагубное влияние на природу, или же вовсе устранить негативное влияние.

В данной работе рассмотрены факторы воздействия аэропортов на экологию близлежащей местности, на сообщества людей проживающих вблизи и методы по борьбе с этими факторами.

Социально-экономическое состояние аэропортов, как на уровне республики, так и на региональном уровне основано спецефичным географическим положением, развития инфраструктуры, все это вызывает зависимость определенного сегмента экономики от уровня развития воздушного транспорта. Развитие регионального воздушного транспорта очень важно для страны в путем реконструкции уже существующих аэропортов и строительству новых, создание надежной сети для национального и интернационального воздушного сообщения.

Развитие аэропортов

В связи с постоянным возрастанием грузопассажирских перевозок воздушным путем, появилось потребность использовать модернизации существующих, аэропортов строительства новых аэропортов и терминалов, улучшения существующей инфраструктуры [1].

Для развития региональных аэропортов проблемой являются долгое время окупаемости базовых вложений, изношенность фондов которые инвестируются в аэропорты, потребность наличия и ремонта специальной техники. В большинстве случаях инвестиции в развитие аэропорта оправдывают себя через очень отдаленный период времени в связи, с чем регионы часто не хотят вкладывать деньги в модернизацию аэропортов. На региональном уровне важна поддержка государства, привлечение инвесторов [2].

Инвестиции в авиационной деятельности в мире в целом низкая: средний доход на инвестированный капитал в среднем меньше стоимости самого капитала в 7, 2 % (см. рис. 1). При этом аэропорты увеличивают свой доход за счет развития дополнительных услуг [3].

Юридически, аэропорт представляет собой комплекс, в который входит : аэродром, аэровокзал, а так же дополнительные сооружения как для приема так и для отправки воздушных судов, обслуживания воздушных перевозок, предостовляющие для этих целей специальное оборудование. Аэропорт является уникальным экономическим пространством, которое отличается особым ускореннием режимом работы, особой категорией потребителей товаров и услуг, что обеспечивает широкие возможности для получения дохода .

Доходы аэропортов составляют поступления от авиаперевозок и наземного обслуживания, а также доходы от неавиационных (согласно терминологии ICAO, «неаэронавигационных») видов деятельности (см. рис. 2). Которые возможно увеличить при правильном использование пустующих помещений (см. рис. 3), например устроить конференций, тренингого обучению и услугами, развлекательные центры и т. д. [3, 4].

Требования к безопасности людей и багажа в аэропортах необходимо повысить. Проблемой является нарушение правил и самим аэропортом, так и людьми которые не соблюдают меры безопасности ради своей выгоды или из-за незнания.

Примером безопасности является Израильский аэропорт Бен-Гурион. За последние 40 лет в аэропорту не было зафиксировано ни одного случая терроризма. Данный аэропорт имеет в своей системе охраны три куга охраны: внешний, средний – периметр территории аэропорта, и внутренний [5].

Влияния аэропортов на человека и окружающую среду

Эксплуатация аэродромов, аэропортов и авиационных предприятий сопряжена с повышенным риском здоровью прилегающих территорий, обусловленным воздействием комплекса вредных и опасных факторов, ведущими из которых является авиационный шум . На сегодняшний день во многих странах уровень допустимого шума днем 85 дб и ночую 75 дб , что крайне негативно влияет как на здоровье человека , так и на окружающую среду и почву.

Дневной звуковые загрязнения в городах L_A в контролируемой точке колебался в диапазоне от 66,8 дБА до 82,3 дБА и не должны превышать нормативных значений, регламентированных ГОСТ 22283-88 (85 дБА), но предельно допустимый уровень звуковых загрязнений является выше установленных норм СН 2.2.4/2.18.562-96 (70 дБА). Величина $L_{Аэкв}$ в жилых районах находилась в диапазоне 65,4 – 65,7 дБА, что является нарушением нормативного уровня [6].

На близлежащих территориях аэропортов мира присутствуют земли достаточно плодородны и их использование для несельскохозяйственных целей невыгодно. Наиболее лучшим способом снижения неготивного влияния работы аэродромов и аэропортов на прилегающие территории это посев таких растений как - фитомелиорантов и проведение известкования почв [7-9].

Фитомелиоранты в составе травосмеси имеют высокой способностью к выживанию и на загрязненных тяжелыми металлами почвах, которые образуются из-за атмосферных осадков, грунтовых вод, захоронения отходов и свалки, способны частично накапливать загрязняющие металлы в своих корнях, вынося на поверхности земли только их малую часть.

В связи с этим новые аэропорты строятся с большим шумо понижением, земли вокруг засаживаются фитомелиорантами, дома прилегающие к линии а 3 строятся с усильным шума поглощением [10].

Выводы

Из чего можно сделать вывод, что на данный момент времени у нынешних аэропортов можно выявить 2 проблемы, это отсутствие инвестиций для будущего развитию и модернизации аэропортов из-за большого времени ожидания результатов и нецелесообразного использования территорий и помещений аэровокзала . Вторая проблема это шум и загрязнения воздуха и почв , что приводит к болезням человека и невозможность использование земель для проращивания культурных видов растений.

Рисунки

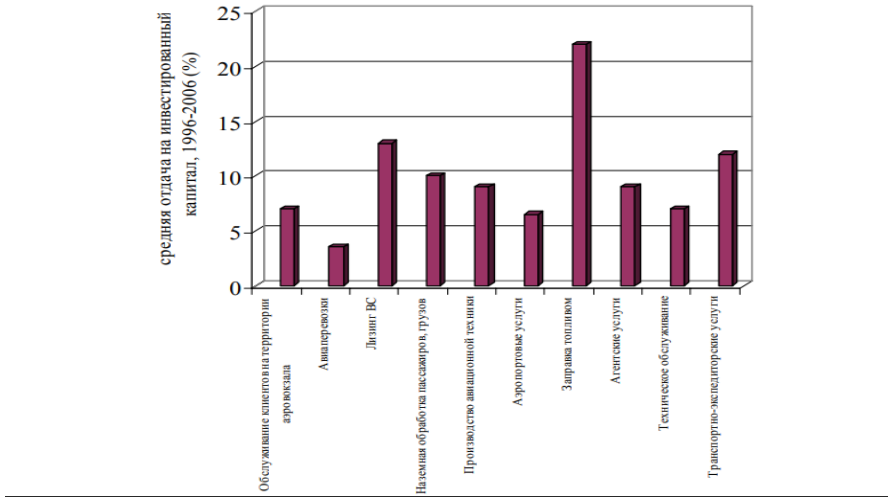


Рисунок 1. Доход инвестиционных капиталов по направлениям авиационного бизнеса

Рисунок 2. Виды доходов аэропорта и их характеристика

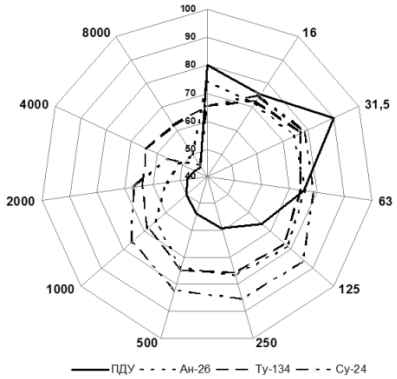


Рисунок 3. Величины акустического спектра на территории жилой застройки

Библиография

[1] M. LEBEDEV, *Правовой Статус И Управление Аэропортами В Странах-Членах Ика* In: Scientifi Newsletter Mstu Ga,2015 ,1 (59), pp. 52-57 [онлайн] . [дата обращения 05.10.2023]

[2] Y. SOLDATOV, *Стратегия Развития Региональных Аэропортов* In : Symbol of science ,2019 , 2(253), pp. 50-56[онлайн] . [дата обращения 20.10.2023]

[3] O. MANZHUROVA, *Повышение Конкурентоспособности Аэропортовых Комплексов На Международном Рынке Авиатранспортных Услуг* In: Abstract ,2008 , 3(21), pp. 12-15[онлайн] . [дата обращения 22.11.2023]

[4] E. MERKULOVA, *Некоторые аспекты повышения инвестиционной привлекательности региональных аэропортов* , In : Economics And Finance ,2010 , 4(26), pp. 20-22 [онлайн] . [дата обращения 29.10.2023]

[5] D. PAVLYUK, (2015) *Исследование Эффективности Аэропортов Европы На Основе Многопараметрического Пространственного Стохастического Граничного Анализа* In : UDK , 2015 , 5(50) , pp. 15-30 [онлайн] . [дата обращения 08.11.2023]

[6] Y. TIKHONOV, N. KUZNETSOV, *Безопасность аэропортов в России* In : News national management university , 2017 , 6(26) , pp. 2-4[онлайн] . [дата обращения 05.11.2023]

[7] A. BOGOMOLOV, V. ZINKIN, S. DRAGAN, S. SOLDATOV, *Антропоэкологические аспекты безопасной эксплуатации аэродромов, аэропортов и авиационных предприятий* In : National Security , 2016 ,7(65): **,** pp. 56-62[онлайн] . [дата обращения 20.11.2023]

[8] O. LUKASHEVICH, I. KHAMDIEV, M. VASILIEV, *Негативное Экологическое Влияние Аэропортов На Окружающую Местностьthe* In : Agricultural Science , 2020 , 8(128) , pp.16-20[онлайн] . [дата обращения 23.11.2023]

[9] O. KARTYSHEV, N. NIKOLAYKIN, *Критерии Оценки Авиационного Шума Для Зонирования Приаэродромной Территории Аэропортов И Обоснования Защитных Мероприятийcriteria* In : Civil Aviation High Technologies , 2017 , 9(67) , pp. 30-40 [онлайн] . [дата обращения 13.10.2023]

[10] A. BUYANIN, E. CHEPURIN, *Недостатки Землепользования Аэропортов Гражданской Авиации (На Материалах Аэропортов Южного И Северо-Кавказского Федеральных Округов Российской Федерации)* In: National University of Land Management , 2015 , 10(25) , pp. 1-5 [онлайн] .[дата обращения 19.10.2023]

ÎMBINAREA GRĂDINIȚEI CU ȘCOALA PRIMARĂ ÎNTR-UN COMPLEX EDUCAȚIONAL COMUN

Daria DONCILA

Departament Arhitectură, gr. ARH-181, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Daria Doncila, daria.doncila@arh.utm.md

Îndrumătorul științific: **Evgheni KAȚEL**, asistent universitar, arhitect

Rezumat. *Grădinița și școala primară reprezintă una din cele mai importante trepte în formarea copiilor, deoarece aici are loc integrarea în mediul social, comunicarea și familiarizarea cu activitățile în grupuri, lecții, festivități. Adaptarea copiilor în cadrul trecerii de la grădiniță la treapta primară devine un subiect tot mai actual, iar pentru integrarea optimă se optează la metoda de combinare a acestor funcții într-o instituție de învățământ timpuriu primar. Principiul care tindem să-l analizăm în cadrul combinării instituțiilor de învățământ este trecerea treptată în procesul de formare a copiilor și facilitățile care le obținem prin comasarea acestor 2 funcții. Printre facilitățile de bază se identifică acomodarea și socializarea dintre diferite grupuri de vârste a copiilor și modul de interacțiune cu colectivul profesoral.*
Necesitatea efectuării unui studiu asupra diferitor surse informaționale despre organizarea procesului educațional, tipologiilor planimetrice, arhitecturii locale și mondiale contribuie la determinarea actualității temei abordate în societate. Modul prin care pot fi implementate aceste experiențe în arhitectura locală, de asemenea, are un impact major în asigurarea unui proces educațional cu toate comoditățile necesare elevilor și profesorilor în raport cu tendințele moderne pentru ambele trepte educaționale.

Cuvinte cheie: *instituție de învățământ timpuriu, tipologia clădirilor, sistematizare planimetrică, proces de învățământ, experiență mondială.*

Introducere

Studiind instituțiile de învățământ prezente în Republica Moldova și cele din cadrul altor țări, putem identifica o diferență de divizare a grădinițelor, școlilor și liceelor. În RM se optează preponderent pentru o tipologie a clădirilor standartă în cadrul divizării acestora ca unități independente sau pe grădinițe și școli primare în cadrul gimnaziilor sau liceelor. La etapa actuală odată cu dezvoltarea continuă a tuturor sferelor înconjurătoare se identifică diferite modalități de adaptare a copiilor în cadrul trecerii de la grădiniță la treapta primară, pentru rezultate mai bune și integrarea optimă se pledează tot mai des pentru combinarea acestor funcții într-un complex. Experiența analizată în cadrul altor țări ne demonstrează că tot mai des se utilizează principiul de grupare a acestor două trepte de învățământ într-un ansamblu comun, iar treptele ulterioare se regăsesc ca clădiri separate.

Analiza organizării sistemului de învățământ

Organizarea procesului educațional îmbină în sine un volum amplu de cercetări în domeniu, curriculei și analizei psihologice. Îmbinarea a două trepte educaționale într-un complex presupune asigurarea tuturor condițiilor pentru adaptarea grupurilor de copii cu vârste diferite într-un mediu care reprezintă în sine schimbarea, asimilarea și ajustarea la noi valori și comportamente. Contribuie la procesul de adaptare și colaborarea cu părinții, care joacă un rol indispensabil în pregătirea preventivă a copiilor, deoarece aceștia reflectă mediul din care provin, trăsăturile comportamentului și caracterului, care ulterior va influența asupra integrării în mediul nou din cadrul procesului de învățământ. Astfel implementând toate legăturile existente în procesul

educațional putem îmbunătăți modul de formare a mediului de studiere pentru fiecare treaptă de învățare. Metodele de instruire a programului „*Pas cu Pas"* reprezintă o dezvoltare amplă a copilului împreună cu implicarea educatorilor și părinților, într-un tempou unic, fără scăpări de informație în acest proces. Libertatea pe care o obțin copii în procesul de învățare în cadrul grădiniței, după principiul enunțat, nu limitează interesul față de experimente, din contra îl încurajează și la etapa școlii primare [1-4].

Structura învățământului general în Republica Moldova e clasificată în felul următor:

a. educația timpurie
   - grupele antepreşcolare, pentru copiii cu vârsta de la 0 la 2 ani;
   - grupele preşcolare, pentru copiii cu vârsta de la 2 la 6 (7) ani, inclusiv grupele pregătitoare;
b. învăţământul primar: clasele I-IV;
c. învăţământul gimnazial: clasele V-IX;
d. învățământul liceal: clasele X-XII (XIII).

Volumul, compoziția clădirilor și sistematizarea planelor este determinată de modul în care este divizat pe trepte de instituția de învățământ.

Tipologia clădirilor pentru grădinițe și școli

Starea de confort a copiilor în cadrul instituțiilor de învățământ reprezintă un spectru întreg de sentimente, reacții și percepții al mediului înconjurător, iar factorii care ar putea influența acest aspect sunt sistematizările încăperilor, soluția arhitecturală, gama coloristică, iluminarea naturală și artificială. Culorile utilizate în soluția arhitectural-coloristică a clădirii și studiul paletei coloristice o să favorizeze confortul și dorința copiilor să creeze, descopere, utilizând la maxim imaginația și abilitățile personale de creator [5,6].

Combinarea a două clădiri cu funcție apropiată necesită studierea variantelor existente de planimetrii tipizate ca ulterior acestea să ajute la evidențierea punctelor forte a construcțiilor și referințe pentru viitoarele construcții. Pentru înțelegerea detaliată a principiului de organizarea a planelor, sistematizării acestora și alegerea arhitecturală urmează să analizăm tipurile de clasificări existente cel mai des întâlnite [7,8].

Clasificarea grădinițelor după sistematizarea planimetrică Fig. 1:

a. Centrat
b. De tip bloc
c. Pavilioane

Figura 1. Grădinițe de tip bloc, pavilioane

Școlile se deosebesc printr-o capacitate mai mare de asigurare a elevilor și suprafața acesteia depinde de treptele de învățământ îmbinate.

Clasificarea școlilor după sistematizarea planimetrică Fig. 2:

a. Liniară
b. Perimetrală
c. Pe Blocuri

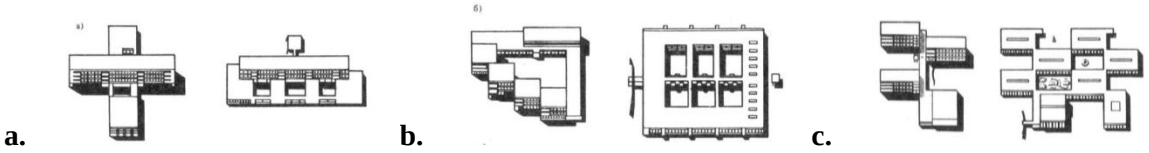


Figura 2. Tipuri de compoziții planimetrice a școlilor

Experiența locală și mondială de combinare a grădinițelor cu școală primară

1. La nivel de experiență locală în mun. Chișinău în ultimii ani au apărut mai multe complexe educaționale care îmbină grădinița cu școala primară, acestea ele sunt situate în diferite sectoare a orașului și mai des sunt de tip privat, însă se regăsesc și instituții de stat ca ”Ilie Fulga” din com. Stăuceni. Această școală primară cu grădiniță îmbină în sine o capacitate de găzduirea necesară pentru ambele trepte educaționale. Blocul educațional este sistematizat planimetric după principiul dezvoltării compoziției liniare Fig. 3, iar complexul comun permite socializarea și adaptarea treptată a copiilor în mediul de învățare.

Figura 3. Instituția Publică, Complex Educațional "Ilie Fulga", or. Stăuceni

2. La nivel de experiența mondială a fost sistemul de tranziție din Shanghai și Marea Britanie, unde sunt descrise metodele de acomodare a copiilor care se utilizează pentru trecerea lentă și integrarea treptată de la grădiniță la școala primară. De asemenea se evidențiază importanța comunicării dintre părinți, copii și învățători în tot procesul educațional. Se enunță și rolul pregătirii profesorilor pentru organizarea și interacțiunea cu elevii prin diferite tehnici de captare a atenției, motivarea față de procesul educațional și interacțiunea eficientă cu părinții.

Unirea școlii cu grădiniță într-un ansamblu permite copiilor de la treapta preșcolară să se acomodeze cu blocul în care ulterior vor învăța în statut de școlari, acest fapt permite evitarea mai multor consecințe negative pentru psihicul și fonul emoțional al elevilor, de aceea mai des se organizează clădirea în 2-4 nivele și sistematizată în așa mod ca să nu se intersecteze fluxurile pe verticală și orizontală asigurând ”*tranziția ecologică*” de la un nivel educațional la altul Fig. 4.

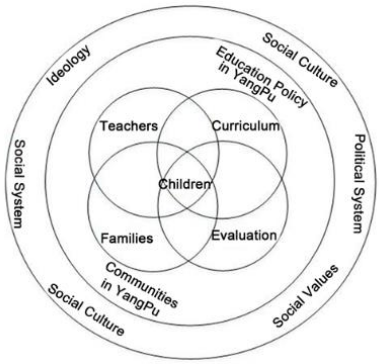


Figura 4. Sistemul de tranziție ecologic de la grădiniță la școala primară în regiunea Yangpu, Shanghai

Corelând cu organizarea proceselor interioare din Fig. 4, un rol important pe lângă structurarea legăturii dintre elevi, profesori, părinți și evaluarea aptitudinilor obținute în procesul educațional, indispensabilă este și analiza la nivel de organizare a macrosistemelor, deoarece în baza acestuia se identifică principiile de bază care le putem valorifica prin introducerea aspectelor personalizate ca cele culturale, ideologice, ajustarea la un program individual de învățătură cât și valorile sociale care prevalează în regiunea viitoarelor construcții [9,10].

Concluzii

În urma tuturor etapelor reflectate și analizate în punctele anterioare putem spune cu certitudine că în cadrul procesului de combinare a două instituții de învățământ trebuie urmărite mai multe aspecte ca structura procesului de învățământ existent, valorile promovate în regiune, clădirile tipologice și sistematizarea acestora, normele de construcție existente și modul în care acestea ar putea fi utilizate în complexele noi.

Un proces educațional nu poate fi format fără implicarea amplă a tuturor participanților, în perioada de adaptare a copiilor în cadrul mediului grădiniței și școlii primare. Se pledează pentru ca totul să fie organizat într-un mod treptat, *„Pas cu Pas”*, bazat pe interacțiunea continuă între copii, învățători și părinți ceea ce va permite asigurarea tuturor condițiilor necesare în scopul obținerii unui rezultat finit, care va valorifica potențialul fiecărui copil într-un mod individual. Deși uneori trecerea de la etapa preșcolară la cea primară pare ca o limitare de libertate și poate lăsa o amprentă negativă asupra integrării în mediul nou, prin comasarea acestor două funcții într-un ansamblu, le oferim posibilitatea de adaptare într-o formă lejeră și simplistă în cadrul blocului de studii spre activitatea în treapta actuală și următoare de învățare.

Astfel implementând toate legăturile existente și cele identificate în urma analizei experienței mondiale în procesul educațional, putem îmbunătăți modul de formare a mediului de studiere pentru fiecare treaptă de învățare a viitoarelor generații și introduce soluții arhitecturale noi în cadrul diferitor cartiere, localități sau megapolisuri.

Referințe:

[1] A. Vasilache, ”Kindergarten collaboration methods with the family in order to prepare children for the learning activity at school,” In: The school curriculum: challenges and development opportunitie, Chișinău, 2018, pp. 230-235.
[2] A. Bolboceanu, ”The curriculum of the education of children of early and preschool age (1-7 years) in the Republic of Moldova,” In: Didactica Pro... magazine, magazine of educational theory and practice, 2007, 3-4(44), pp. 21-25.
[3] M. Barbă, ”Step-by-step educational program for children and families in the Republic of Moldova,” In: Scientific Bulletin of the State University "Bogdan Petriceicu Hasdeu" from Cahul, Series "Humanities", 2016, 2(4), pp. 89-105.
[4] V. Bodrug-Lungu,” Creativity, step by step,” In: Revista Didactica Pro..., magazine of educational theory and practice, 2009, 1(53), pp. 33-35.
[5] K. Haller, The Little Book Of Colour, London, 2019, pp. 16-110.
[6] V. Olărescu, ”Emergence, development and understanding of emotions in preschool age,” In: Science and education: new approaches and perspectives, 25(1), pp. 162-166.
[7] Neufert. Construction design, Edition 38, 2005.
[8] N. Doronina and N. Lamehova, Architectural design of buildings of preschool educational institutions, Moscova: Direct-Media, 2019, pp. 8-28.
[9] Z. Xuan,”Transition from Kindergarten to Elementary School: Shanghai’s Experience and Inspiration, Creative Education,” 2017, 8(3).
[10] K. Margetts and A. Kienig, ”International Perspectives on Transition to School: Reconceptualising beliefs, policy and practice,” Routledge, Great Britain, 2013, pp. 13-32.

ПРОБЛЕМА БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ, ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ И РОЛЬ АРХИТЕКТОРА

Владислав ЛУКА

Технический Университет Молдовы, Факультет Градостроительства и Архитектуры, Департамент Архитектуры, студент гр. ARH-183, Кишинев, Молдова

Автор-корреспондент: Владислав Лука, vladislav.luca@arh.utm.md

Научный руководитель: **Ирина СТУДЗИНСКИ**, архитектор, ассист. унив.

Аннотация. *В данной статье рассматривается устоявшаяся проблема бездомных животных в муниципии Кишинев, ее причины и возможные пути решения, а также научные принципы, лежащие в основе архитектурного проектирования центров по приему животных. В связи с ростом числа брошенных и бездомных животных возникает необходимость в хорошо спроектированных объектах, в которых приоритет отдается благополучию и комфорту этих животных. Применяя стратегии проектирования, основанные на фактических данных, центры по приему животных могут создавать среду, способствующую благополучию животных, повышению уровня усыновления и эффективности работы. В данной статье рассматриваются такие ключевые аспекты, как пространственная планировка, обогащение среды и устойчивость, что позволяет получить полное представление о научном подходе к архитектурному проектированию центров по приему животных.*

Ключевые слова: *бездомные животные, канистерапия, социальная проблема, приют для животных.*

Введение

На данный момент нет никакой официальной информации о количестве бездомных собак и кошек на улицах города Кишинева. Тут можно ссылаться только на данные SCPA, которые по апробированной международной методике провели подсчет бездомных собак в городе, общее количество которых составило 4-5 тысяч [1]. При этом в муниципии существует только один приют, который находится под управлением местной администрации, он вмещает в себя до 400 собак [2]. Остальные же приюты являются частными и существуют только за счет благотворительности и волонтеров.

Хоть беспризорные животные представляют угрозу здоровью жителям, так как являются переносчиками болезней [3] и в некоторых случаях могут напасть на человека, интерес к контролю над бездомными животными обостряется лишь эпизодически [4, 5]. Это говорит о том, что для людей эта проблема не стоит на первом месте, что подтверждает опрос CBS RESEARCH за октябрь 2023 года - бездомные собаки волнуют только 2.7 % жителей города [6]. Проблема является многоуровневой и требует участия разных специалистов, которые подойдут к решению комплексно.

Возможные решения и опыт зарубежных стран

Существует несколько возможных стратегий для решения проблемы бездомных животных [7]:

Безвозвратный отлов. Процедура, согласно которой происходит отлов бездомных животных, их дальнейшей вакцинация и временная передержка. Если за положенный срок животное не находит новый дом, тогда его усыплют. В странах, где такое практикуется, считается, что безболезненная эвтаназия гораздо гуманнее, нежели возврат животного с агрессивную среду обитания.

Отлов – стерилизация – возврат. Стратегия, которой активно пользуются в нашем городе, после отлова животного и его стерилизации, собаку или кошку возвращают в место, где он был пойман. Считается, что эта процедура гораздо эффективнее по отношению к кошкам, нежели к собакам.

Правовой статус и ответственность владельца. Так как по общемировой статистике 50% бездомных животных являются брошенными [8], логично переложить всю ответственность на хозяев. Как только четвероногий получает правовой статус за любое нелегитимное к ним отношение, виновник будет платить штраф или получит тюремный срок.

Налогообложение. Каждый потенциальный хозяин четвероногого друга обязан заплатить налог на содержание питомца [9]. Этот налог снижается, если животного стерилизуют/кастрируют и берут его из приюта.

Такие страны как Нидерланды используют сразу несколько стратегий: безвозвратный отлов, правовой статус у животных и высокие налоги на породистых животных, а также их обязательная стерилизация (разводить животных могут только профессиональные заводчики, обладающие разрешением). Власти Нидерландов на этом не остановились и пошли дальше – животных начали трудоустраивать.

Трудоустройство животных. Канистерапия

Собаки и кошки уже давно помогают человечеству в быту и являются незаменимыми компаньонами, которые хорошо понимают, что от них хочет хозяин и отлично справляются со своими обязанностями [10]. Опыт других стран показывает, что при содействии различных волонтерских организаций, животных можно пристроить в доме престарелых и детских домах. Животные тщательно отбираются и постепенно знакомятся с потенциальными кураторами. Наблюдения показывают, что после встреч с животными пожилые люди чувствуют себя гораздо лучше, а детям они помогают справиться с различными душевными проблемами.

Канистерапия – это один из видов реабилитации человека при помощи специально отобранных и обученных собак под наблюдением квалифицированных специалистов – канистерапевтов [11]. Цель канистерапии – изменение окружения ребенка с нарушениями в развитии и создание благоприятных условий для преодоления отставания и развития психических функций. Считается, что наибольший эффект от занятий получают дети с РАС (расстройство аутистического спектра). Занятия требуют присутствия психолога и канистерапевта и проходят по следующей структуре: сначала ребенок знакомится с собакой, потом ребенок выполняет различные задания, целью которых является посредством собаки наладить взаимодействие с внешним миром и развить психические функции у ребенка. В конце ребенок прощается с животным и благодарит его за занятие. По времени все это длится около 45 минут [12].

Канистерапия предлагает уникальный и эффективный подход к реабилитации, оказывая ценную поддержку детям с нарушениями развития.

Принципы проектирования современного приюта

Зооприюты играют важнейшую роль в обретении новых домов для брошенных и бездомных животных. Интегрируя научные принципы в процесс проектирования, архитекторы могут создавать помещения, которые оптимизируют физическое и психологическое здоровье животных, а также учитывают потребности персонала и посетителей. В процессе проектирования архитектор должен учесть следующие аспекты:

Пространственная планировка. Пространственная планировка центра возвращения животных должна быть тщательно продумана, чтобы обеспечить эффективность работы и минимизировать стресс для животных. Необходимо предусмотреть отдельные зоны для приема, карантина, медицинского обслуживания, социализации и усыновления, чтобы

предотвратить распространение заболеваний и облегчить прохождение животных через различные этапы процесса возвращения. Также необходимо предусмотреть достаточное пространство для упражнений и игр, способствующих физической и психической стимуляции.

Подбор материалов. В центре дизайна – не люди [13]. Полы, обычно предназначенные для людей и их обуви, адаптированы к подушечкам и суставам собачьих лап: в учебных классах используются съемные рулоны синтетического газона на основе PTE, одобренного для дрессировки собак, а в теоретических классах - полуполированный бетон из речной гальки с открытым заполнителем. Внутренние поверхности облицованы звукопоглощающей изоляцией из пенополистирола, что минимизирует эхо, шумы и реверберацию

Обогащение окружающей среды. Обогащение окружающей среды в центрах по приему животных имеет большое значение для их благополучия. Включение таких элементов, как естественное освещение, хорошая вентиляция и акустика, позволяет создать успокаивающую и снимающую стресс атмосферу. Кроме того, наличие интерактивных игрушек, лазалок и укрытий стимулирует умственную деятельность животных и способствует их социализации.

Устойчивость. В соответствии с растущим вниманием к экологичности архитектуры, центры по приему животных должны стремиться к минимизации воздействия на окружающую среду. Использование энергоэффективного освещения, водосберегающей аппаратуры и возобновляемых источников энергии позволяет снизить эксплуатационные расходы и сделать объект более экологичным. Кроме того, использование экологически чистых материалов и систем утилизации отходов может повысить общую устойчивость центра.

Интеграция технологий. Интеграция технологий позволяет оптимизировать работу и улучшить общее впечатление персонала, посетителей и животных. Автоматизированные системы кормления, контроля температуры и влажности, а также интеллектуальные устройства мониторинга позволяют повысить эффективность работы и обеспечить благополучие животных. Кроме того, использование цифровых платформ для процессов усыновления и виртуальных экскурсий может расширить сферу деятельности центра и способствовать успешному усыновлению [14].

Архитектурный дизайн таких центров может существенно повлиять на благополучие и общий успех процесса возвращения животных.

Вывод

Опыт зарубежных стран показывает, что проблема бездомных животных решаемая. Она требует привлечения разных специалистов и создания общей стратегии. Роль архитектора в этом всем - создание продуманного архитектурного дизайна, в котором приоритет отдается благополучию животных, персонала и посетителей. Применяя научные принципы в процессе проектирования, архитекторы могут создавать помещения, способствующие благополучию животных, повышающие процент усыновления и обеспечивающие эффективность работы. Такие факторы, как пространственная планировка, обогащение окружающей среды, устойчивость и интеграция технологий, играют решающую роль в успехе центров по приему животных, что в конечном итоге приводит к улучшению жизни брошенных и бездомных животных.

Библиография:

[1] VOLKOV, E. *Еще раз о численности бездомных собак в Кишинёве* [Once again about the number of stray dogs in Chisinau]. [онлайн]. [дата обращения 11.10.23]. Доступен: https://proza.ru/2020/02/16/486

[2] MORARU, A. *В Кишиневе на территория муниципального приюта для собак открылся новый комплекс с вольерами* [A new complex with enclosures was opened on

the territory of the municipal shelter for dogs in Chisinau]. [онлайн]. [дата обращения 11.10.23]. Доступен: https://newsmaker.md/rus/novosti/v-kishineve-v-munitsipalnom-priyute-dlya-brodyachih-sobak-otkrylis-novye-volery-teper-v-nih-mozhno-soderzhat-800-zhivotnyh/

[3] PEREDERII, V., ZADOROJNII, K. *Бездомные животные как социальная проблема* [Stray animals as a social problem]. In: *Modern Science*, 2022, 1(1), pp. 358-362.

[4] KOLESNICHENCO, M. *Исследование отношения к животным в социологии* [A study of attitudes towards animals in sociology]. In: *Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University*, 2020, 1(1), pp. 100-112.

[5] LUCHCOVA, V. *Отношение к бездомным животным в городской среде* [Attitudes towards stray animals in the urban environment]. In: *Insight*, 2020, 2(2), pp. 80-87.

[6] WATCHDOG. *Sondaj socio-politic in mun. Chisinau*. [онлайн]. [дата обращения 11.10.23]. Доступен: https://watchdog.md/wp-content/uploads/2023/10/Prezentare-13.10.2023.pdf

[7] GHERUS, A. *Как разные страны решают проблему бездомных животных?* [How do different countries deal with the problem of stray animals?]. [онлайн]. [дата обращения 11.10.23]. Доступен: https://34travel.me/post/city-animals

[8] TSVETCOVA, I. *Социальная проблема бездомных животных и способы ее решения* [The social problem of stray animals and ways to solve it]. In: *Bulletin of Kemerovo State University*, 2021, 1(7), pp. 60-69.

[9] AKONST. *Почему в Нидерландах нет брошенных животных: «Собачья работа» для обитателей приютов* [Why there are no abandoned animals in the Netherlands: "Dog work" for shelter residents]. [онлайн]. [дата обращения 11.10.23]. Доступен: https://kulturologia.ru/blogs/251119/44758/

[10] ARTIEVA, M. *Возможности канистерапии при работе с людьми с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами: опыт, трудности и перспективы* [Opportunities of canister therapy in working with people with disabilities and disabled people: experience, difficulties and perspectives]. In: student scientific electronic journal StudArctic, 2020, 4(20), pp. 3-7.

[11] MEDVEDEV, A., MEDVEDEVA, I. *Собака-целитель: 10 основных методов канистерапии* [Healing Dogs: 10 Essential Canister Therapy Techniques]. In: *AST Moscow*, 2016, pp. 61.

[12] ZABORINA, L., GLAZCOVA Y. *Коррекционная педагогика и клиническая психология* [Correctional pedagogy and clinical psychology]. In: *Scientific Journal of the Transbaikal State University*, 2016, 11(2), pp. 135-142.

[13] COULLERI A. *Educan School for Dogs, Humans and Other Species / Eeestudio + Lys Villalba.* [онлайн]. [дата обращения 11.10.23]. Доступен: https://www.archdaily.com/972435/educan-school-for-dogs-humans-and-other-species-eeestudio-plus-lys-villalba?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open

[14] ISAEVA A. *Реклама и связи с общественностью* [Advertising and public relations]. In: *Bulletin of Science*, 2023, 7(64), pp. 196-202.

VALORIFICAREA CENTRULUI INTERGENERAȚIONAL

Tatiana MATEI

Departamentul Arhitectură, ARH-181, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Tatiana Matei, tatiana.matei@arh.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Irina STUDZINSKI**, arhitect, asist. univ.

Rezumat. *Această lucrare are drept scop de a analiza rolul și impactul centrului intergenerațional în dezvoltarea unei comunități, cu un accent pe interacțiunea dintre vârstnici și copii. Scopul principal al acestei lucrări este de a înțelege cum putem ameliora calitatea vieții acestor participanți și de a contribui totodată la îmbunătățirea relațiilor dintre ei prin integrarea unui astfel de centru. Pentru realizarea cercetării s-a efectuat un studiu de caz, unde s-a analizat detaliat diferite centre intergenerașionale deja existente cu scopul de a înțelege practicile eficiente și impactul asupra comunității, dar și statisticile efectuate pe teritoriul Republicii Moldova au demonstrat necesitatea unor astfel de centre.*

Cuvinte cheie: *mediu intergenerațional, valori culturale, relații intergenenerașionale, viața socială.*

Introducere

Lucrarea de cercetare abordează un subiect de interes mondial în crearea unor relații îndelungate a generațiilor ce dispun de o gândire diferită și perceperea informației în mod divers unde scopul acestor interacțiuni este de a transmite patrimoniul național astfel, contribuind, la dezvoltarea durabilă și promovarea culturii. În urma schimbărilor demografice intensificate în secolul al XX-lea relațiile dintre generații au devenit probleme ostile ceea ce a impulsionat diverse cercetări științifice cu privire la acest fenomen [1]. În urma unor desfășurării unor statistici, în Republica Moldova populația vârstnică este în creștere continuă unde fiecare a treia persoană are vârsta cuprinsă între 60-64 ani iar 10% constituie persoanele cu vârsta de peste 80 ani [2], așadar luând în considerare faptul că și numărul de persoane plecate din țară se mărește, apare problema de a se crea un mediu părăsit și izolat.

Pentru consolidarea relațiilor dintre generații o soluție ar fi crearea unui mediu care să faciliteze perceperea conceptului de mediu intergenerațional, acesta se referă la un mediu unde copii/tinerii și bătrânii dispun condiții benefice și servicii sociale care ar facilita interacțiunea între ei. În acest sens este necesar de precizat că elaborarea și implementarea unui proiect arhitectural bine gândit ar contribui substanțial la asigurarea necesităților de menținere și îmbunătățirea sănătății, adaptarea socială, asistența psihologică, toate acestea acumulate în urma unor probleme în familie [3]. Aportul considerabil a cercetărilor domeniului vizat consistă în observarea atentă, analiza critică, concluzionarea și oferirea de recomandări și sugestii cu privire la facilitarea intergenerațională [4].

Tinerii sunt cei care vor învăța din experiențele persoanelor în etate, aceștia vor transmite cunoștințele acumulate de-a lungul vieții, iar generația mai în vârstă la rândul său poate profita de cunoștințele și abilitățile tinerii generați în domeniul digital [5]. Factorul principal care deosebește problema modernă a diversității intergenerașionale de istoriile similare din trecut este dezvoltarea rapidă a tehnologiilor, care pătrund tot mai mult în toate sferele vieții. Prin urmare, decalajul tehnologic implică adesea o decalare a valorilor, când modelele comportamentale opuse intră în conflict, tinerii au noi linii directoare, adesea virtuale care nu întotdeauna sunt de înțeles de cei vârstnici [6].

2. Cercetarea temei

Această lucrare are drept scop cercetarea relațiilor actuale dintre generații și de a veni cu careva soluții de a rezolva unele probleme și de a promova pentru generațiile viitoare de a menține această conexiune. Acest studiu va începe cu studierea metodelor de analizare a datelor statistice care vor reflecta îmbătrânirea populației, unde speranța la viață este în creștere dar natalitatea fiind în scădere, și necesitatea unui adăpost copiilor social-vulnerabili. Totodată sunt reflectate alte metodă cum ar fi analiza unor cercetări efectuate în diferite țări, regiuni, care vor reflecta problemele actuale și soluționarea lor. În urma acestor analize cu reflectarea diferitor probleme va fi mai ușor de a înțelege cum este nevoie de a rezolva problema actuală în Republica Moldova.

3. Rezultatele cercetării

În urma statisticilor efectuate de către Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova cu privire la procesul de îmbătrânire ce este continuu în Republica Moldova, în comparație cu 2019, în 2023 nivelul de îmbătrânire s-a majorat cu 3%, ceea ce constituie la moment 24% [7], reprezentat în Fig. 1 pentru cele 3 categorii de vârste, iar din totalul populației, aceasta reprezintă un nivel înalt de îmbătrânire.

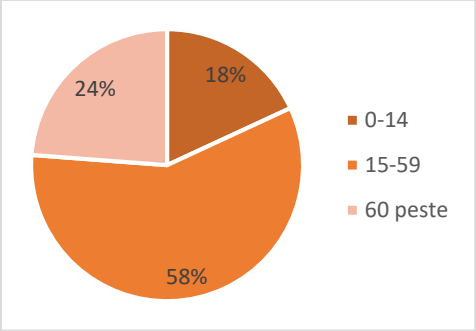


Figura 1. Populația cu reședință obișnuită, la 1 ianuarie 2023

Statisticile demonstrează că durata medie a vieții în prezent constituie de 71,4 ani, care este în creștere cu 2,0 % față de anul precedent. În comparație cu bărbații s-a constatat că femeile au o speranță la viață mai mare cu 8,6 ani. O cauză majoră a mortalității bărbaților vârstnici sunt bolile aparatului circulator, aparatului digestiv și a tumorilor, unde în fiecare zi 20 de persoane vârstnice sunt diagnosticate pentru prima dată. Astfel se subînțelege că persoanele în etate duc un mod de viață pasiv, o cauză ar mai fi mediul nefavorabil iar acest aspect este motivul de a crea careva spații de activități intergenerationale unde va fi posibilă interconexiunea acestora cu generațiile tinere din familii vulnerabile. Aceștia necesită un sprijin moral și social dat fiind faptul că numărul copiilor neglijați este în creștere comparativ cu 2021, în 2022 numărul de copii practic se dublează precum putem observa în Fig. 2, de la 6 297 la 12 102 copii [8]. Astfel centrul intergenerațional va servi nu doar pentru interacțiuni cu ce vârstnic dar și pentru un suport material și moral.

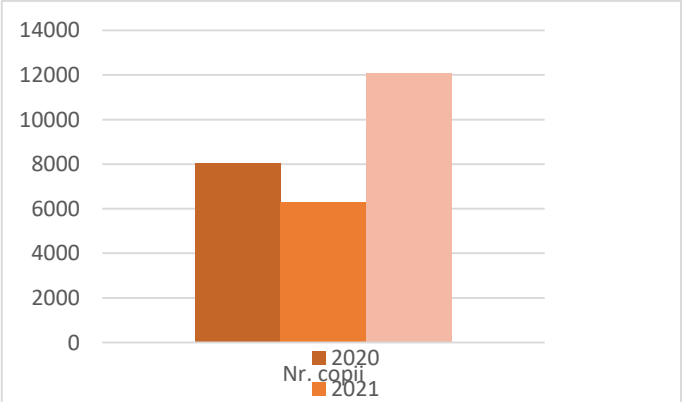


Figura 2. Copii supuși neglijării, la sfârșitul anilor 2020-2022

Precum îmbătrânirea este un fenomen inevitabil și care privește toate țările, Eurostat presupune că în 2030 peste o pătrime din populația europeană va avea peste 65 ani, unde această categorie de vârstă prezintă un risc de izolare socială și respectiv această problemă necesită rezolvată. Pentru prima dată în SUA, anii 60, se întâlnesc programe cu diferite activități ce combină copii și bătrânii, programele IG ,care se răspândesc cu timpul în întreaga lume. Pentru aceasta este de nevoie ca să fie organizate diferite activități pentru bătrâni care pot fi combinate cu cele a copiilor, de exemplu în Japonia s-au dezvoltat mai mult activități în horticultură, în SUA programe unde bătrânii activează ca mentori în școlile primare, astfel vârstnicii sunt cei care au grijă de tineri, iar tinerii respectiv pot învăța din experiențele vârstnicilor. Majoritatea a astfel de programe sunt benefice prin dezvoltarea la tineri a unei atitudini pozitive față de bătrâni iar pentru vârstnici reducerea stresului și o prezența redusă a depresiei, iar în unele cazuri acestea au eșuat de exemplu din cauza lipsei a personalului instruit [9].

4. Beneficiile pentru generații

Precum afirmă Sorin Cristea realizarea unor dialoguri educaționale între generații constituie o problemă complexă, contradictorie, existentă în orice societate [10], astfel centrul intergenerațional prin diversitatea activităților va oferi un mediu bogat în oportunități și va contribui la o societate mai echilibrată și conectată, în care generațiile se sprijină reciproc și colaborează pentru binele comun.

Concluzii

În concluzie, centrul intergenerațional nu este doar un simplu spațiu fizic, ci și o entitate vibrantă și esențială pentru comunitate. Prin promovarea interacțiunilor dintre generații acest centru contribuie la schimbul de valori, experiențe, sprijin emoțional și social. Astfel de centre joacă un rol esențial, cât la nivel individual atât și la nivel comunitar ,în combaterea izolării sociale și a stereotipurilor de vârstă, având un impact pozitiv și durabil asupra comunității ce promovează o perspectivă de înțelegere și integritate. Cu toate acestea, pentru asigurarea succesului unui astfel de centru, este esențială implicarea comunității, adaptarea la nevoile participanților și de a menține atmosfera deschisă și receptivă. În final, centrul intergenerațional devine nu doar un loc de întâlnire, ci și o forță motrice pentru o comunitate în continuă evoluție și înflorire.

Surse bibliografice:

[1] B. Nauck and A. Steinbach, *Intergenerational Relationships. i*n: German council for Social an economic Data (RatSWD), 2009, vol. 116, pp. 1-20. doi: 10.2139/ssrn.1462084.
[2] National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova, *Moldova in numbers, statistical breviary*. Statistics of Moldova, 2023, pp. 8-13.
[3] M. Matveieva, A. Kopeva, and O. Maslovkaia, “Features of the architectural and spatial environment of intergenerational centre,” in *School of Engineering Bulletin,* 2021, vol. 49, pp. 99-112.
[4] K. Coast, S. Zeldin, R. Larson, L. Camino, and C. O’CONNOR, ”Intergenerational relationships and partnerships in community programs: Purpose, practice and directions for research.” I*nc. Wiley Periodicals, Journal of Community Psychology* , 2005, 33(1), pp.1-10. doi: 10.1002/jcop.20042.
[5] P. Grigoraș-Postică, “Dialogue between generations in the context of non-formal education” in T*he national conference with international participation, Education and extracurricular education in the Republic of Moldova: status quo and perspectives*, Chișinău, 9-10 decembrie 2022. Centrul Editorial-Poligrafic al USM, 2023, pp. 24-30.
[6] E.V. Makhmutova, ”Intergenerational Balance in the Digital Age: A Global Dimension,, Humanities and Social Sciens, Bulletin of the Financial University, 2021, 11(6), pp. 11-16.
[7] National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova, *Moldova in numbers, statistical breviary*. Statistics of Moldova, 2019, pp. 12-22.

[8] National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova, *Moldova in numbers, statistical breviary*. Statistics of Moldova, 2021, pp. 14-15.
[9] M.R. Gualano, G. Voglino, F. Bert, R. Thomas, E. Camussi, and R. Siliquini, ”The impact of intergenerational programs on children and older adults: a review.” *International Psychogeriatric Association*, 2018, 30(4), pp. 451–468.
[10] S. Cristea, ” Intergenerational dialogues between generations„ *Didactica Pro,* 2022, 4(134), pp. 53-56.

СПЕЦИФИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЫСТАВОЧНЫХ ПАВИЛЬОНОВ

Дарья ТРОФИМОВА

Технический Университет Молдовы, Факультет Градостроительства и Архитектуры, Департамент Архитектуры, студент гр. ARH-183, Кишинев, Молдова

Автор-корреспондент: Дарья Трофимова, daria.trofimova@arh.utm.md

Научный руководитель **Евгений Кацел**, ассистент унив., архитектор

Аннотация: *В данной научной статье рассматриваются особенности проектирования выставочных павильонов, основные соображения и принципы, способствующие успешному созданию интересных и функциональных пространств для различных типов выставок. Анализируя такие факторы, как пространственная планировка, архитектурное предложение, устойчивость и технологическая интеграция, статья изучает аспекты планирования, которые влияют на восприятие посетителей и эффективно демонстрируют экспонаты. Благодаря всестороннему обзору существующих исследований и практических примеров, статья призвана обеспечить комплексное понимание специфики дизайна экспозиционных блоков. Учитывая особенности разработки экспозиционных залов, демонстрируется потенциал этих пространств как мощных платформ для общения, вдохновения и культурного обмена.*

Ключевые слова: *экспозиция, дизайн, функциональное зонирование, гибкое пространство, посетитель.*

Введение

Выставочные павильоны играют важную роль в демонстрации товаров, услуг и идей широкой аудитории, служат платформами для предприятий, организаций и частных лиц, где они могут продемонстрировать свои предложения и пообщаться с потенциальными клиентами. Выставочные мероприятия во всем мире обеспечивают мобильность рынка, создают информационное поле и приносят дополнительный доход в бюджеты всех отраслей [1]. Проведение выставок международного или местного уровня требует строительство специализированных выставочных площадей. В последние годы растет интерес к применению архитектурных принципов в проектировании экспозиционных залов, направленных на оптимизацию впечатлений экскурсантов и максимизацию воздействия демонстрируемого контента. Анализируя психологические и физиологические реакции на различные элементы дизайна, возможно определить эффективные стратегии для повышения вовлеченности как проектировщиков, так и потенциальных посетителей [2]. Использование различных методик, создание гибкого и адаптируемого пространства способно вместить различные типы выставок и мероприятий.

Значение дизайна выставочных павильонов

Облик выставочного павильона напрямую влияет на импрессию людей. Каждый аспект, от планировки до освещения, способствует созданию благоприятной и увлекательной среды. Планировка здания должна быть интуитивно понятной, логично и организованно направляя потоки по экспозиции [3]. Правильно подобранное освещение может повысить визуальную привлекательность экспонатов, создать фокусные точки и обеспечить необходимую атмосферу.

Экспозиционный блок служит физическим воплощением идентичности экспозиции. Архитектурный стиль, используемые материалы и пространственное расположение должны соответствовать тематике выставки, создавая целостное восприятие. Например, если тема посвящена вопросам устойчивого развития и экологии, то в проекте павильона могут быть предложены экологически чистые материалы, зеленые насаждения и энергосберегающие элементы [3].

Интеграция выставочного пространства в окружающую среду является немаловажным условием гармоничного и визуально привлекательного восприятия [2]. Независимо от того, где расположен объект - на природе или в городе, - его структура должна учитывать контекст и органично вписываться в него.

Важность дизайна экспозиционного зала заключается в его способности воздействовать на восприятие, отражать тематику выставки и ее индивидуальность. Использование вышеперечисленных приемов способствует созданию всех необходимых условий для правильного восприятия поданной информации, что доказывает влияние внешнего облика на мышление.

Основные аспекты проектирования выставочных павильонов

При проектировании выставочных залов необходимо учитывать несколько ключевых аспектов, в ходе исследования были выявлены следующие:

1. Функциональность и поток: планировка должна быть тщательно продумана, чтобы оптимизировать перемещение гостей и обеспечить плавное движение по всему участку. Важным фактором является зонирование павильона, состоящее из входной группы, выставочной зоны и хозяйственно-административной зоны [4]. При этом учитываются такие факторы, как размещение экспонатов, расположение путей, выделение места для интерактивных элементов и рекреационных зон.

2. Гибкость и адаптация: часто проводятся различные выставки и мероприятия, которые со временем могут меняться, что означает включение модульных элементов или гибких пространств, которые могут быть легко изменены в соответствии с различными темами и требованиями экспозиции [5]. Благодаря возможности адаптации здание можно максимально использовать, при этом обеспечить его долговечность.

3. Доступность и инклюзивность: планировка должна быть разработана таким образом, чтобы удовлетворять потребности всех посетителей, включая людей с ограниченными возможностями или особыми потребностями. Это предполагает наличие доступных входов, пандусов, лифтов и понятных указателей. Кроме того, необходимо предусмотреть зоны отдыха, туалеты и места, удобные для восприятия [4].

4. Архитектурный концепт и эстетика: павильон должен быть визуально ярким и уникальным, привлекающим внимание и создающим ощущение интриги. Также, в архитектурном предложении необходимо предусмотреть использование естественного и искусственного освещения для усиления визуального эффекта и создания необходимой атмосферы в помещении [6]. Преимущественно используют большепролетные конструкции, для максимального задействования территории под нужды выставки. Немаловажным при разработке является использование энергоэффективных систем, применение возобновляемых источников энергии и стратегий утилизации отходов [7].

Ключевыми критериями являются пространственная планировка, архитектурное предложение и эстетика, а также экологичность. Тщательно проработав эти аспекты, проектировщики смогут создать сооружения, которые обеспечат бесперебойную и интересную работу с экскурсантами, отразят тематику и индивидуальность, а также внесут вклад в более устойчивое будущее.

Тематические исследования и примеры

В ходе исследования были рассмотрены несколько значимых примеров, которые наглядно демонстрируют, как концепт может эффективно передавать тематику, отражать культурную самобытность и интегрировать устойчивые практики [8, 9].

Шанхайская Всемирная выставка 2010 года проходила под девизом "Лучший город, лучшая жизнь" и была нацелена на демонстрацию городского развития и устойчивости. Объекты Шанхайской экспозиции отличались разнообразием и инновационностью, отражая культуру и технологические достижения стран-участниц. Например, команда Китая продемонстрировала традиционную китайскую архитектуру с элементами современности. В конструкции сооружения были реализованы такие экологичные функции, как сбор дождевой воды и использование солнечной энергии [6].

Миланская выставка 2015 года была посвящена теме "Накормить планету, энергия для жизни" и акцентировала внимание на устойчивом производстве и потреблении продуктов питания [6]. В качестве примера можно привести павильон "Вертикальный лес", в котором представлены зеленые насаждения и экологичные строительные материалы, и павильон Нидерландов, в котором демонстрировались инновационные методы ведения сельского хозяйства [10].

Выставка 2021 года в Дубае была призвана раскрыть тему "Соединяя умы, создавая будущее". Объекты демонстрируют технологические достижения, инновации и культурный обмен. Например, павильон Объединенных Арабских Эмиратов оформлен в виде сокола в полете, что символизирует стремление этой страны к прогрессу [6]. В конструкции использованы такие экологичные элементы, как солнечные батареи и системы водосбережения.

Международные примеры продемонстрировали важность выставочных объектов, которые соответствуют тематике мероприятия и способствуют устойчивому развитию. От традиционной китайской архитектуры с экологическими элементами в павильоне Китая до акцента на устойчивое производство продуктов питания в Милане, - все эти мероприятия подчеркнули ценность создания экспозиционных пространств, которые объединяют умы, создают будущее и способствуют прогрессу.

Заключение

В ходе проведенного исследования был представлен всесторонний анализ особенностей проектирования экспозиционных сооружений. Рассмотрение ключевых аспектов, стратегий разработки и конкретных примеров подчеркивает важность создания привлекательных, функциональных и устойчивых павильонов. Специфика в проектировании выставочных конструкций подчеркивается необходимостью постоянного совершенствования и инноваций в этой области. Данное исследование призвано внести вклад в базу знаний дизайнеров, архитекторов и исследователей для качественного создания экспозиционных пространств. Интегрируя стратегии в процесс проектного решения, возможно повысить воздействие выставок, способствовать передаче знаний и вдохновить посетителей на изучение и оценку представленного контента.

Библиография:

[1] SADOVNICINAIA A. Социально-экономическая эффективность выставочно-ярмарочной деятельности: Методология и практика [Social and economic efficiency exhibition and fair activities: Methodology and practice]. In: Economic Revival of Russia Journal, 2019, 1(59), pp. 76-85. [онлайн]. [дата обращения: 12.09.2023]. Доступен: https://cyberleninka.ru/article/n/vystavochno-yarmarochnaya-deyatelnost-kak-effektivnaya-organizatsionnaya-forma-realizatsii-strategicheskih-interesov-gosudarstva

[2] DOGLAD E., GRIGORIEVA E. Потенциал культурно-выставочных комплексов в творческой самореализации молодежи [Potential of cultural and exhibition complexes in

creative self-realization of youth]. In: Annunciator of the Moscow State University of Culture and Arts Scientific journal, 2016, 1(69), pp. 181-187. [онлайн]. [дата обращения: 12.09.2023]. Доступен: https://cyberleninka.ru/article/n/potentsial-kulturno-vystavochnyh-kompleksov-v-tvorcheskoy-samorealizatsii-molodyozhi

[3] COUTINHO B., TOSTÕES A. The role of architecture in an engaging and meaningful experience of the physical exhibition. In: Visual spaces of change: designing interiority - shelter, shape, place, atmosphere Journal, 2020, 1(5), pp. 13-19. [онлайн]. [дата обращения: 12.09.2023]. Доступен: https://www.sophiajournal.net/sophia-5-the-role-of-architecture-for-an-exhibition-engaging-and-meaningful-aesthetic-experience

[4] ANISIMOV N., SILISCHEVA J. Специфика проектирования выставочного комплекса для крупногабаритных экспонатов [Specifics of designing an exhibit complex for large-sized exhibits]. In: Young scientist Journal, 2015, 1(105), pp. 917-919. [онлайн]. [дата обращения: 18.09.2023]. Доступен: https://moluch.ru/archive/105/24789/

[5] SAVITSKAIA O. Гибкая планировка выставочных комплексов [Flexible planning of exhibition centers]. In: Architecture of buildings and constructions, 2004, 2(2), pp. 152-154. [онлайн]. [дата обращения: 25.09.2023]. Доступен: http://mx.ogasa.org.ua/bitstream/.pdf

[6] SUN S., WANG J. Experiencing nation brands: a comparative analysis of eight national pavilions at expo shanghai 2010. In: Series of publication CPD Perspectives on Public Diplomacy, 2012, 2(19), pp. 7-10. [онлайн]. [дата обращения: 25.09.2023]. Доступен: https://uscpublicdiplomacy.org/sites/uscpublicdiplomacy.org/files/legacy/publications/perspectives/CPDPerspectives_Nation_Brands_Paper_2_2012.pdf

[7] FROLOVA E., GARIPOVA S. Инвестиции и проектирование международных выставочных центров [Investment and design of international Exhibition centers]. In: Polzunovsky Vestnik Journal, 2005, 1(2), pp. 52-55 [онлайн]. [дата обращения: 18.09.2023]. Доступен: https://cyberleninka.ru/article/n/investirovanie-i-proektirovanie-mezhdunarodnyh-vystavochnyh-kompleksov

[8] ILIENA E. Пространственное решение выставок и восприятие выставочной информации [The spatial solution of exhibitions and the perception of exhibition information]. In: Young scientist Journal, 2009, 4(4), pp. 85-88. [онлайн]. [дата обращения: 18.09.2023]. Доступен: https://moluch.ru/archive/4/309/

[9] GALICENKO V. Дизайн выставочных павильонов [Exhibition hall design]. In: Architecture of buildings and constructions Bulletin, 2019, 1(2), pp. 61-64. [онлайн]. [дата обращения: 12.09.2023]. Доступен: http://mx.ogasa.org.ua/bitstream/123456789/9537/.pdf

[10] KUTSEBIN K. Анализ развития конгрессно-выставочного туризма в Екатеринбурге [Analysis of congress and exhibition tourism development in Ekaterinburg]. In: Investment of international centers bulletin, 2013, 3(5), pp. 27-30. [онлайн]. [дата обращения: 12.09.2023]. Доступен: https://studfile.net/preview/8977816/page:4/

ЭТНОТУРИЗМ: АРХИТЕКТУРНЫЕ АСПЕКТЫ

Диана КИХАЯЛ

Департамент Архитектуры, группа АРХ-183, Факультет Градостроительства и Архитектуры, Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

Автор-корреспондент: Диана Кихаял, diana.chihaial@arh.utm.md

Научный руководитель: **Теодор НАВАЛ**, ассистент

Аннотация. *Данная статья посвящена исследованию особенностей архитектурного проектирования в формировании туристического продукта региона. Подчеркивается значимость сохранения аутентичности через использование приемов архитектурного проектирования. Исходя из этой тенденции были выявлены два направления исследуемой темы: архитектурные аспекты формирования этно-туристического комплекса, и применение современных технологий. В качестве основы приводится анализ успешных примеров внедрения архитектурных решений, демонстрирующих совмещение традиции и современности.*

Ключевые слова: *этнотуризм, этно-деревня, региональное развитие, туристический кластер, турист.*

Введение

С развитием массовой культуры и глобализации, многие ощущают утрату культурной аутентичности. Города, хоть и обеспечивают разнообразие, часто создают единообразие в плане архитектуры, жизненного ритма и потребительских навыков. В поисках своих истоков, люди ищут уникальные опыты, часто находя их в сельской местности. Этнотуризм рассматривает аспект взаимодействия туристов с местной культурой, традициями и образом жизни [1]. В современном мире прослеживается тенденция, что самобытность места и культуры все чаще становятся локальным туристическим брендом. Это дает возможность развивать этот вид туризма как фактор устойчивого регионального развития. К тому же, этнотуризм – это туристическое предложение, основанное на культурном наследии народа. Предложение, предназначеннное не только для иностранных, но и для местных туристов, которые могут получить знания о внутренней культуре региона в том числе.

Архитектурные аспекты формирования этно-туристического комплекса

В концепции архитектурно-урбанистической составляющей, залогом успешного развития этнотнотуризма является современная туристская инфраструктура. Фокус направлен на обеспечение удобства дорожно-транспортной сети и формирование мест пребывания туристов. Транспортные зоны проектируются в соответствии со степенью доступа: первая зона - общего пользования, где находится жилая функция, вторая – туристического доступа, обеспеченная специально оборудованными пешеходными, велосипедными и другими туристическими маршрутами [2]. Сам туристический кластер может обладать централизованной, линейной, многоцентрической или смешанной структурой; выбор зависит от функционального назначения кластера и места его расположения. Так, к примеру, при комбинировании этнотуризма с туризмом культурно-познавательной направленности ведущую роль в организации маршрутов будут играть музеи, что отвечает многоцентрической модели. С точки зрения архитектуры, антропогенную нагрузку на окружающую среду можно уменьшить, пользуясь приемом

«mimesis». Китайский философ San-Tzu – описывал данный процесс проектирования как тактику, в которой важным является отсутствие формы, что при этом позволяет объекту принимать любую форму [3]. В качестве примера: the tree hotel (Швеция). Суть проекта заключается в создании уникального отельного комплекса в условиях лесной местности региона. Посетитель получает уникальный опыт жизни в домах на деревьях, что свойственно жизни и условиям той среды, также комплекс услуг включает мероприятия по дегустации местных продуктов, прогулочные туры по северному сиянию и активные виды отдыха в виде катания на каноэ, рыбалка и пешие или велосипедные прогулки [4].

Определяющей архитектурно-планировочной составляющей туристического кластера является многофункциональный комплекс, включающий этнические постройки, гостиничные коттеджи, рестораны традиционной кухни, ремесленные мастерские, сувенирные лавки, а также подворья и этнографические музеи под открытым небом. Комбинация или слияние этих элементов образует единый туристический кластер, как следствие идея этнотуризма в чистом виде - это этнодеревни, где посетители получают спектр разнообразных и уникальных услуг [5]. Одним из действенных подходов в этом контексте является эффективное архитектрное проектирование, способное совмещать традиции и современные требования. Как результат: формирование нового типа отелей – этно-отели или этнические коттеджи. Данные архитектурные объекты включают современные удобства, сохраняя при этом традиционный внешний вид. Рассмотрим, как этот подход реализуется в практике, на примере проекта этнодеревни во Вьетнаме [3].

Общая объемно-планировочная структура объекта центрическая: ядром является общественное пространство в виде зоны для медитаций. Жилые дома располагаются от центра, согласно такому же принципу размещены прочие элементы, предназначенные для обслуживания и функционирования комплекса. Проект определяет уникальную форму гостиничного бизнеса, в которой гости живут с местными фермерами в различных типах жилья: отдельные виллы, двухквартирные виллы и т. д. [6]. Применяя модель сельского хозяйства, «дом с огородом» и деревом джекфрута (местные деликатесы), а также благодаря наличию садкового рыбоводства и животноводческой фермы на территории, дает возможность предоставлять органические продукты питания ежедневно. Зона обслуживания представлена объектами традиционной кухни, бассейна, спа, традиционной травяной баней и медитативного пространства. Что касается зоны производственных помещений, то здесь дело обстоит сложнее. Для каждого территориального региона характерны свои исторически сложившиеся виды национальной традиционной этнографической деятельности. Наличие и состав ремесел оказывают непосредственное влияние на структуруфункционально-планировочной и объемнопространственной организации производственных помещений. Так, в данном проекте есть бунгало для художников, где местные мастера продвигают народную культуру, а архитектурный дизайн пространства подчеркивает чувство общности. Одной из задач при проектировании этнотуристических комплексов в сельской местности является сохранение аутентичности [3]. Использование традиционных архитектурных элементов, таких как деревянные балки, камень, плетеные изделия и керамические предметы, создает визуальное восприятие традиций этнических общностей. Такой же принцип прослеживается и в данном проекте, где в качестве материалов для строительства ограждающих конструкций зданий использованы местные расходные материалы: сырцовый кирпич и солома [7]. Целью этого проекта стало создание современного нового образа вьетнамской сельской жизни, а также стабилизация и улучшение жизни местных жителей в рамках продвижения местных культурных ценностей на рынке экономического развития.

Применение современных технологий

Современное развитие этнотуризма требует, чтобы архитектура этого вида туризма адаптировалась к современным требованиям и ожиданиям посетителей. На фоне интенсивного развития информационных технологий и активного использования интернета туристами, важно осознать, как эти тенденции могут быть интегрированы в опыт этнотуризма. Одним из перспективных направлений является внедрение интерактивного взаимодействия с объектами культурно-туристического интереса [6]. Создание программного обеспечения, способного организовать индивидуальный экскурсионный маршрут через основные достопримечательности, учитывая имеющееся у туриста время и предпочтения, представляет собой инновационный подход к улучшению туристического опыта. Такие приложения могут не только предоставлять информацию о культурных аспектах региона, но и поддерживать интерактивные формы обучения, игры и другие элементы, делающие посещение местности более захватывающим и образовательным [8]. Анализ международного опыта создания и функционирования туристских и географических информационных систем подчеркивает их значение как неотъемлемого инструмента в туристском бизнесе. Эти системы, в сущности, представляют собой своеобразный статистический пакет, который помогает собирать и анализировать данные о предпочтениях туристов, их маршрутах и взаимодействии с культурными объектами. Такой анализ может быть ключевым инструментом для улучшения качества предоставляемых услуг, привлечения новых посетителей и эффективного продвижения туристических маршрутов [9]. Увеличившаяся значимость информационных технологий в современном обществе требует активного внедрения электронных систем, направленных на повышение привлекательности региона для туристов. Электронные системы могут включать в себя виртуальные туры, интерактивные мультимедийные материалы, а также платформы для обмена опытом и рекомендациями между туристами. Такие инновации способствуют не только улучшению туристического опыта, но и создают новые возможности для развития и популяризации этнотуризма в современном мире [10].

Вывод

В результате проделанной работы, было выявлено, что раскрытие динамики потенциала территории происходит через выявление архитектурных тенденций для привлечения туристических потоков. Технологии производства народных промыслов также способствуют сохранению культурного наследия отдельных регионов, и являются одним из факторов их экономического развития. В статье были выделены ключевые аспекты, которые сформировали ключевую мысль о том, что современные сельские территории могут стать образцово традиционнй деревней, но более модернизированной. Село рассматривается не как пассивный фон, но как важный элемент производства, туризма и экономического роста, которое само по себе может стать концептуализацией современности.

Библиография:

[1] Птуха Н., Этногеография и этнотуризм, In: Русское географическое общество, 2021, 15(2), pp. 52-61.

[2] Рыжова,Т., Качемцева, А., Киреева В., Павлова О., Долинская И., Шулева А., Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды. In: Материалы XVI региональной научно-практической конференции, Н. Новгород: ННГАСУ, 2022, pp. 108-111.

[3] Шубенков, М. Градостроительные приемы формирования кластера на уникальных природных территориях. [онлайн]. 2017, 11, pp.35-42. [дата обращения 08.10.2023]. Доступен: http://texts.lib.tversu.ru/texts/EOR/ucheb/12743d/01_start.html

[4] Кондрашова В., Пинюгина А., О месте этнографических усадеб, деревень и парков в развитии этнографического туризма In: Таврический научный обозреватель, 2017, 8 (25), pp.76-79.
[5] Фардиева Л., Типология объектов размещения в глэмпинге. In: Вестник магистратуры. [онлайн]. 2022, 4 (127), pp. 39-42. [дата обращения 28.11.2023]. Доступен: https://docs.cntd.ru/document/1200159998
[6] Rundel P., Middleton J., Tourist Center of Anlong Limestone Resort In: Cambodian Journal of Natural History, 2017, 1(17), pp. 17-37.
[7] Третьякова А. Развитие регионального туризма посредством концепции этнотуризм In: Материалы V всероссийской научно-практической конференции Связи с общественностью: образование, тенденции, международный опыт, Москва, [онлайн]. 2013, pp. 20-24 [дата обращения 11.11.2023]. Доступен: https://phsreda.com/epublications/e-publication-10397.pdf
[8] Colomi, V., Dorigo, M., Distrbutes Optimization In: Actes de la première conférence européenne sur la vie artificielle. 1991, 72(4), pp. 134-142.
[9] Stickdorn M., Zehrer A., Service Design in Tourism: Customer Experience Driven Destination Management. In: First Nordic Conference on Service Design and Service Innovation. Oslo, 2009. [онлайн], [дата обращения 15.11.2023]. Доступен: https://www.academia.edu/1623033/Service_Design_in
[10] Полухина Н., Повышение роли этнотуризма в контексте развития региональной. экономики, In: Вестник: строительство, архитектура, инфраструктура. 2007, 72(4), pp. 97–102.

МОДЕРНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ: СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ

Мариамна ШУЛЯРЕНКО

ДепартаментАрхитектуры, гр. ARH-183, Факультет Градостроительства и Архитектуры, Технический Университет Молдовы, Кишинев, Молдова

Автор-корреспондент: Мариамна Шуляренко, mariamna.sulearenco@arh.utm.md

Научный руководитель: **Светлана ОЛЕЙНИК,** доктор архитектуры, доцент, Технический Университет Молдовы

Аннотация: *Архитектурные и социальные аспекты проектирования современных учебных заведений тесно связаны между собой, играя важную роль в формировании образовательной среды. Они включают в себя необходимость внедрения технологических инноваций, создание открытых образовательных пространств, использование блок-пристроек для улучшения функциональности школ, учет экологических требований и создание среды для гибких моделей обучения. Современные архитектурные решения, используемые в процессе модернизации учебных заведений, основываются на принципах нейроархитектуры и необходимости создания биофильных пространств с целью оздоровления среды обучения. Нейроархитектура уделяет внимание архитектурным решениям, способствующим эмоциональному благополучию и когнитивной активности учеников, а биофильная архитектура, внедряет природные элементы, создающие гармоничную среду обучения. Это способствует укреплению образовательного сообщества и повышению вовлеченности всех заинтересованных сторон в образовательный процесс. Кроме того, важно учитывать потребности в обучении различных слоев общества, обеспечив доступность образовательных услуг для всех. Этого можно достигнуть через усовершенствование учебных заведений и разработку инклюзивных образовательных сред. При модернизации, также необходимо учитывать экономическую эффективность и целесообразность, рациональную реконструкцию существующих зданий, а также соответствие современным требованиям к образованию. Актуальность модернизации учебных заведений является одной из важнейших задач образовательной стратегии Республики Молдова в контексте накопленного международного опыта и современных тенденций развития архитектуры, свидетельствующих о неотъемлемой связи между необходимостью реновации обучающих программ, внедрения инновационных технологий в образование и следованию революционным процессам, происходящим в мировой архитектуре.*

.

Ключевые слова: *биофильная архитектура, инновационные технологии, модернизация, нейроархитектура, пространство, учебное заведение.*

Введение

В современном мире образование играет фундаментальную роль в формировании будущего общества, являясь ключом к инновациям, развитию и нашему пониманию мира. Однако, с течением времени, образовательные учреждения сталкиваются с вызовами, связанными с изменяющимися требованиями и ожиданиями обучающихся, а также динамичной общественной действительностью. Сегодня инновационные технологии и концепции, такие как биофильное пространство и нейроархитектура, внедряются в процесс проектирования учебных заведений с целью создания среды, способствующей оздоровлению учащихся и повышению их умственной работоспособности [1, 2].

Тенденции и перспективы

Модернизация учебных заведений сегодня касается не только вопросов образования, но и онтогенеза архитектуры и социокультурных изменений в обществе. Таким образом, можно выделить следующие актуальные тенденции и перспективы модернизации образовательных школьных пространств:

1. Внедрение технологических инноваций: интеграция современных технологий в образовательные пространства, таких как, интерактивные доски, цифровые ресурсы и инфраструктуры с беспроводным доступом к интернету и т.д.
2. Создание открытых и мобильных пространств образовательной среды: организация мобильных среды общешкольного назначения, обустройство коммуникативных зон, читальных залов с зонами отдыха и т.д. [4].
3. Использование модернизированных блок-пристроек: пристройка к существующим зданиям общеобразовательных школ блоков в виде многофункционального комплекса помещений, предназначенных для учебных и общешкольных целей. Этот подход адаптирует существующие школьные структуры под современные образовательные требования, дополняя их недостающими элементами [3].
4. Учет экологических аспектов: создание учебных сред с оздоровительным эффектом за счёт внедрения принципов биофильного пространства и нейроархитектуры, повышающих эффективность человеческой деятельности и благоприятно воздействующих на психоэмоциональное состояние учащихся [1-2].
5. Интеграция гибких учебных пространств: создание среды, способствующей индивидуализации образовательного процесса, внедрение кабинетов с нестандартным размещением оборудования и мобильных инновационных педагогических пространств, отличающиеся от традиционных классов [4].

Архитектурные инновации

Архитектурные инновации в образовательных учреждениях становятся все более ориентированными на создание пространств, которые благоприятно воздействуют на физическое и эмоциональное состояние учащихся.

1. Биофильная архитектура предлагает перспективный взгляд на реконструкцию школьных пространств с использованием принципов и методов, ориентированных на создание гармоничных и благоприятных условий для обучения. Исследование подчеркивает такие принципы, как:
   - интеграция природных элементов: растения, вода и естественное освещение;
   - создание оздоровительного эффекта, улучшающего физиологическое состояние учащихся и преподавателей;
   - оптимизация планировочных решений для лучшей адаптации школьных зданий под принципы биофильной архитектуры [1, 6, 7].
2. Нейроархитектура фокусируется на воздействии на эмоции человека, возникающие под воздействием архитектурной среды. Ключевые моменты включают:
   - позитивное влияние архитектурных решений образовательных пространств на психоэмоциональное состояние людей;
   - оптимизация архитектурных параметров для повышения когнитивной активности мозга обучающихся;
   - положительное воздействие освещения и пространственной организации помещений на эмоциональное состояние учащихся и преподавателей [2, 7].

Экономическая эффективность и целесообразность

Исследование экономической эффективности и целесообразности модернизации образовательных учреждений представляет собой важный аспект, учитывающий финансовые и организационные пункты процесса изменений. Широкий диапазон факторов влияет на оценку этих аспектов, включая следующие:

1. Инвестиционные затраты и ресурсы: анализ финансовых затрат, связанных с модернизацией (расходы на строительство, новое оборудование, технологии и профессиональное обучение персонала) и определение соответствия инвестиции ожидаемым выгодам.
2. Эксплуатационные расходы: учет стоимости обслуживания и управления обновленными учебными пространствами с экономическим обоснованием на длительный период времени.
3. Эффективность образовательного процесса: оценка влияния модернизации на результаты обучения и общий уровень подготовки учащихся, на основе разработки показателей успеха, которые связаны с целями модернизации.
4. Общественная поддержка и вовлеченность: учет отзывов родителей, самих учащихся, преподавателей и других участников образовательного процесса, влияющих на политическую поддержку и привлечение финансирования процесса модернизации.
5. Требования к устойчивости и безопасности: рассмотрение средств обеспечения безопасности и устойчивости модернизированных пространств, влияющих на выделение бюджета.
6. Сравнение с альтернативами или вариантное проектирование: анализ возможных вариантов, включая реконструкцию существующих зданий, строительство новых объектов или просто модернизацию существующих структур.

Теоретическая значимость результатов исследования

Модернизация школьных пространств с точки зрения архитектуры представляет собой важную и актуальную тему в контексте образовательных изменений в Республике Молдова. Введение современных архитектурных концепций в процесс подготовки учеников может оказать положительное воздействие на алгоритм обучения, применяемые образовательные методики и уровень подготовки обучающихся. Посредством модернизации школы получат оборудование, способствующее интерактивному обучению и эргономичные классные комнаты для более комфортного проведения занятий. Экономическая эффективность модернизации будет усилена применением экологичных материалов, дополнительного естественного освещения, а также внедрением возобновляемых источников энергии [8].

Мировой опыт показывает нам, что модернизация учебных заведений является неотъемлемой частью современного мира, поскольку образование играет ключевую роль в развитии общества и подготовке нового поколения. Именно благодаря инновационным технологиям, формированию гибких обучающих пространств, принципам биофильной архитектуры и нейроархитектуры, мы можем усовершенствовать существующие учебные заведения, повышая их ментальную и экономическую эффективность [6].

Заключение

Модернизация учебных заведений и создание инновационных образовательных школьных пространств являются неотъемлемой частью стратегии развития образования в современном мире. Актуальность проблемы модернизации учебных заведений подтверждена на практике и в Республике Молдова. Интеграция технологий, гибких

обучающих сред, архитектурных инноваций и учет экологической устойчивости формируют среду, способствующую развитию учеников. Этот подход также акцентирует важность участия образовательного сообщества и поддержки со стороны глобальных тенденций в образовании, создавая основу для эффективного обучения и развития личности в современном образовательном пространстве.

Библиография:

[1] A.G. Khabibulina, A.M. Khabibulina, V. Kupriyanov, and I. Mirsayapov, " Reconstruction of the volume-planning parameters of schools using the principles and techniques of biophilic architecture," in *News of KGASU*, vol. 1, no. 63, Kazan, Russian Federation, pp. 129–144, 19 July 2023. DOI:10.52409/20731523_2023_1_129.

[2] A. Gordeeva and R. Mukhitov, " Neuroarchitecture: architecture that affects people's feelings," in *News of KGASU*, vol. 2, no. 60, Kazan, Russian Federation, pp. 59–71, 2022. DOI:10.52409/20731523_2022_2_59.

[3] A. Akhmedov, " Modernization of schools on the basis of outbuilding," in *Architecture and Modern Information Technologies*, vol. 2, no. 39, Moscow, Russia, pp. 137–146, 2017.

[4] E. Kaydalova, " Modern trends for forming the environment of educational institutions," in *Donbas News of National Academy of Civil Engineering and Architecture*, vol. 2, no. 154, pp. 102–109, 2022.

[5] H. Benai and T.Radionov, "Main formations of architectural buildings and constructions of new generation in complex reconstruction," in *Herald of KRSU*, vol. 19, no. 8, pp. 111–115, 2019.

[6] E.E. Ibe, G.N. Shibaeva and S.E. Mironov, "Development of the concept of educational institutions' sustainable design based on foreign experience," in *The Eurasian Scientific Journal*, vol. 14, no. 5, pp. 1–17, 2022.

[7] W.D. Browning, C.O. Ryan and J.O. Clancy, " Biophilic design patterns: Emerging nature-based parameters for health and well-being in the built environment," [Online]. Available: https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/

[8] M. Barabash and N. Morgun, "Main formations of architectural buildings and constructions of new generation in complex reconstruction," in *Herald of KRSU*, vol. 16, no. 5, pp. 132–135, 2016.

ANIMALE FĂRĂ ADĂPOST-PROBLEME ȘI METODE DE SOLUȚIONARE

Valeria STOICA

Departamentul Arhitectura, gr. ARH-181, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Municipiul Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Valeria Stoica, valeria.stoica@arh.utm.md

Coordonatorul științific: **Ion MORARU**, lector universitar

Rezumat. *Animalele fără adăpost reprezintă o problemă globală, principalele categorii fiind câinii și pisicile. În orașele mari tot timpul a fost curentă problema câinilor maidanezi și a pisicilor, care necesită monitorizarea situației și rezolvare sistematică. De asemenea, este și o problemă socială, ce amenință viețile oamenilor în cazul animalelor agresive. Animalele fără adapost creează și probleme ecologice, poluând mediul urban. Mărirea numărului acestora trebuie să fie examinat, apoi identificate cauzele acestor creșteri prin intermediul diferitor sondaje în care vor fi implicați orășenii. Pentru a împiedica înmulțirea animalelor care se află pe străzi, se propun proceduri de sterilizare și vaccinare pentru a nu fi răspândite diferite maladii asupra animalelor și stăpânilor. Pe lângă acestea se propun schimbări în educația societății și în sistemul legislativ. Aceste creaturi pot ajunge în stradă din diverse motive, cum ar fi abandonul proprietarului, reproducerea neregulată sau pierderea acestora. Fără adăpost, aceste animale se confruntă cu foamea, boli, expunerea la condiții meteo extreme și riscul de a deveni victime ale abuzului.*

Cuvinte-chei: *animale fără adăpost, problemă, metode, sterilizare, adăpost, legislație.*

Introducere

Animalele de companie sunt niște ființe sincere care ne oferă emoții pozitive, dragoste și o viață mai interesantă. Ele necesită o responsabilitate colosală, însă aceasta este răscumpărată cu o serie de beneficii. Bunăstarea animalelor devine o problemă din ce în ce mai importantă în întreaga lume, pe măsură ce recunoașterea drepturilor și modul de viață a animalelor crește. Cât mai mult societatea se gândește la oferirea animalelor a unei vieți mai bune, deoarece rândurile animalelor de companie crește atât numeric, cât și din punct de vedere a raselor și a tipurilor de animale îndomesticite.

După cum a spus Albert Schweitzer, „Măreția unei națiuni este determinată de modul în care își tratează animalele”. Tot pornește de la educația națiunii în direcția relațiilor om-animal, și abordarea animalelor în măsura necesităților lor cu crearea unui mediu optim pentru ele. O problemă foarte răspândită este problema animalelor fără adăpost, care cresc numeric foarte rapid. Aceasta, având mai multe caracteristici. În primul rând este o problemă complexă a orașelor mari, cu cât mai mare populația orașului, cu atât mai multe animale de companie care riscă să ajungă în stradă și este mai dificil de monitorizat situația [1]. Este o problemă ecologică ale teritoriilor urbanizate, fiindcă pot afecta echilibrul natural al ecosistemelor [4]. Creează un impact asupra biodiversității deoarece suprapopulația de animale fără adăpost pot afecta populația de animale sălbatice prin competiția pentru hrană și spațiu, de asemenea, pot transmite boli către alte specii sălbatice. De asemenea, animalele fără adăpost sunt o problemă socială, sunt întâlnite des incidente de atacuri agresive a maidanezilor asupra oamenilor [8]. Desigur pot deveni purtătoare de boli care pot afecta și oamenii, inclusiv boli transmisibile. Aceasta crește riscul pentru sănătatea comunității și asupra animalelor de companie a acestora [9].

Problema animalelor fără adăpost este adânc înrădăcinată în cauze variate. Abandonul animalelor de către proprietari poate avea la bază incapacitatea de a oferi îngrijire corespunzătoare, schimbări în circumstanțele vieții sau, uneori, lipsa conștientizării asupra responsabilităților legate de deținerea unui animal de companie. Reproducerea necontrolată este o altă cauză majoră, câinii și pisicile nesterilizate pot produce o cantitate mare de pui, iar acești pui pot sfârși pe străzi în căutarea hranei și adăpostului punându-și propria viață în pericol. „Cauza efectivului numeros de câini fără stăpân este admisă ca fiind aceeași atât de autorități, cât și de iubitorii de animale: lipsa programelor eficiente de sterilizare a câinilor cu sau fără stăpân, alături de abandonul constant al puilor sau adulților nedoriți. Numeroși factori culturali contribuie la această stare de fapt" [7, p.1]. Din cauza lipsei educației noilor generații despre atitudinea adecvată și respectuoasă față de ființele mai mici. Deseori, urmărim imagini cum copii agresează animalele și nu neapărat cele din stradă, dar o fac asta pentru că văd așa comportament la părinți sau la cineva mai mare.

2. Materiale și metode

După ce a fost identificată problema și cauzele problemei date, se trece la etapa de analiză și propuneri de soluționarea acesteia. „Dinamica de creștere a populației canine poate înregistra valori destul de mari atât timp cât mediul în care aceștia trăiesc le poate furniza resurse suficiente. Statistic, 75 la sută din populația canină va fi mereu la vârsta maturității reproductive, o femelă putând naște de două ori pe an între 8 și 12 pui. În literatura de specialitate se estimează că o femelă naște, în medie, 20 de pui pe an începând cu vârsta minimă de 6 luni în cazul câinilor de dimensiuni mai mici, ajungând până la 18 luni în cazul câinilor de talie extrem de mare" [7, p.2]. Urmărind situația în alte țări, identificăm un sistem de acțiuni care combat această problemă și care pot fi implementate și la noi [6].

După analiza creșterii populației se propun următoarele soluții în abordarea acestei probleme:

1. **Program de Sterilizare/Neuterizare:** Implementarea unor programe eficiente de sterilizare pentru animalele sălbatice sau fără stăpân poate reduce numărul nașterilor necontrolate și implicit al animalelor fără adăpost. Aceasta este o procedură ce se efectuează sub anestezie totală și fără oricare riscuri pentru viață [3].
2. **Adăposturi adecvate:** Construirea și întreținerea adăposturilor pentru animalele fără adăpost, oferindu-le un loc sigur și resurse necesare, poate contribui la reducerea suferinței acestor animale. Ca și oamenii, animalele la fel au niște necesități, cum ar fi: fiziologice, sociale, psihologice și de comporatentul instinctiv. Animalele în adăposturi în totalmente depind de oameni, de aceea trebuie să fie luate în considerație toate aceste nuanțe. O parte importantă a acestui proces este de a găsi familii pentru animalele din adăpost, care le vor oferi mai multă grijă și atenție [9].
3. **Campanii de Conștientizare:** Educația publicului cu privire la responsabilitatea față de animale, necesitatea sterilizării și consecințele abandonului pot schimba mentalitatea și comportamentul oamenilor. Atât și educația tinerilor generații de pe băncile școlii în ceea ce privește comportamentul adecvat cu animalele și responsabilitatea față ce animalele lor de companie.
4. **Colaborare cu ONG-uri:** Implicarea organizațiilor neguvernamentale în gestionarea și soluționarea problemei, atât prin acțiuni de salvare și adăpostire a animalelor, cât și prin programe de conștientizare. „Drepturile animalelor la nivel internațional au fost definite în Declarația Universală privind Bunăstarea Animalelor, care a devenit un principiu călăuzitor pentru multe țări UE în conturarea legislației privind protecția animalelor. Protecția umană a animalelor fără adăpost este responsabilitatea municipalității în ceea ce privește menținerea curățeniei și ordinii. Studiul presupune că prin îndeplinirea sarcinilor privind protecția animalelor împotriva persoanelor fără adăpost, municipalitățile contribuie la protecția efectivă a animalelor, oferindu-le îngrijirea corespunzătoare" [10].

5. **Legislație adecvată:** Adoptarea și aplicarea unor legi care să reglementeze responsabilitatea proprietarilor de animale și să impună sancțiuni pentru abandonul sau neglijarea acestora. O persoană este crescută în conformitate cu standardele morale, iar acestea îi cer să fie umană nu numai în raport cu o altă persoană, ci și cu toate ființele vii. În primul rând, animalele, adesea lipsite de apărare împotriva oamenilor. Cu toate acestea, nu toate oamenii respectă standardele morale și animalele sunt supuse din ce în ce mai mult tratament crud, cel mai adesea acestea sunt animale fără stăpân, dar lista nu le include limitat [5]. „Cruzimea față de un animal rezultând în moartea sau rănirea sa comisă din motive de huligan, egoist sau alte motive fundamentale motive sau în prezența unui minor cunoscut, se pedepsește public lucrări, o amendă sau muncă corecțională de până la un an sau arestare. Aceeași faptă, săvârșită în mod repetat sau de către un grup de persoane, se pedepsește cu arestare, restrângerea libertății pe o perioadă de până la un an sau închisoare pentru același termen” [2].

3. Rezultate

În urma cercetării problemei animalelor fără adăpost, identificarea cauzelor și propunerea diferitor soluții, au fost executate niște calcule și reprezentante sub formă de diagrame. Cea mai rentabilă soluție este sterilizarea animalelor, astfel va fi controlată populația.

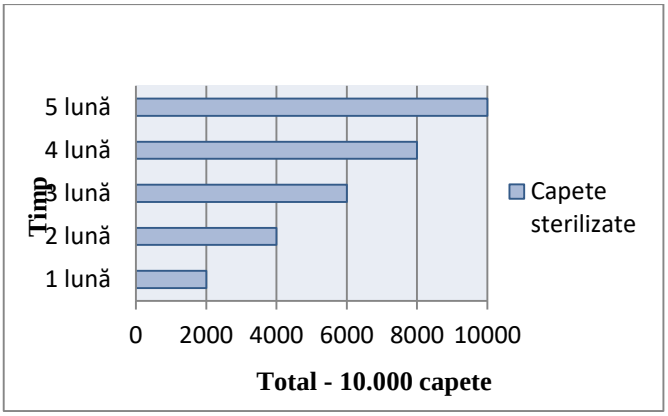


Figura 1. Proceduri de sterilizare

S-a luat un număr de 10 000 de capete, incluzând câinii și pisicile din zona Municipiului Chișinău, dacă vor fi sterilizați de diferite instituții veterinare sau asociații de protecția animalelor câte 100 de capete aproximativ pe zi, reiese că peste 5 luni toate animalele din stradă vor fi trecute prin această procedură și deja populația va putea fi controlată.

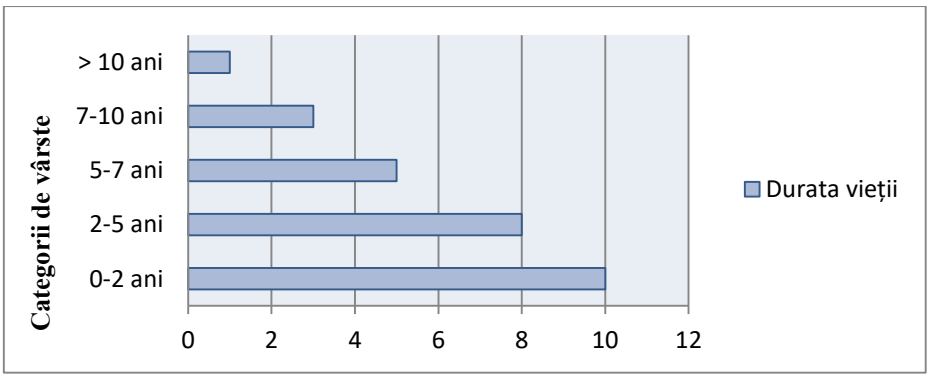


Figura 2. Durata de timp pentru rezolvarea problemei

Luând în considerație că durata medie de viață la câini și pisici este de 7-10 ani, a fost executat un calcul peste ce durată de timp va scădea considerabil numărul animalelor fără adăpost, trăindu-și deplin viața.

Concluzii

În concluzie, animalele sunt ființe mici și neputincioase în comparație cu omul și odată ce le-am luat sub răspunderea noastră, îndomesticindu-le, trebuie să fie prevăzute toate condițiile pentru trai. Deja depinde pe viitor cum vor fi respectate de către oameni metodele de soluționare a acestei probleme, fiindcă anume oamenii abandonează animalele care ulterior ajung în stradă. Și acest circuit va fi reînnoit din nou.

Referințe

[1] A.A. Vorobev, R.V. Myakonki, "Stray animals-Topical issues big cities," in: *Scociology ot the city, Volgograd State, Medical University* (VSMU), 2011, pp. 61-65.
[2] A.D. Stefanovich, "About some aspects of criminal liability for animal cruelty," in: *BSEU Library*, 2020.
[3] D.F. Valiullina, "Sterilization- A method of reducing the number of homeless animals," in: *Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman*, 2013, pp. 17-21.
[4] D.S. Uchasov, T.V. Smagina, L.Yu. Korolyova, I.E. Fedotova, S.Yu. Pshikina, "Stray animals as of the environmental problems of the urban environment," in: *Orel State University*, 2019, pp. 102-107.
[5] E. Zebek, "Humane Legal Protection of Homeless Animals," in: *Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Marii Curie-Sklodowskiej*, 2021, pp. 265-276.
[6] L. Tasker, "Practice of control of stray (stray) animals in Europe," in: *RSPCA*, 2007, pp. 1-96.
[7] R. Pencea, T. Bradatan, " Situația câinilor fără stăpân din România, in: *Friedrich Ebert Stiftung*, 2015, pp. 1-18.
[8] V.A. Luchkova, "Atitude towards homeless animals in the urban environment," in: *Ivanovo State University, Ivanovo, Russia*, 2020, pp. 80-87.
[9] V.A. Perederi, C.V. Zadorojinii, "Homeless animals as a social problem," in: *Modern Science*, 2022, pp. 358-362.
[10] W. Wilberforce, H. Southwater, "Guidelines for the design and management or animal shelters," in: *RSPCA*, 2017, pp.: 1-17.

RELAȚIA CENTRULUI DE CULTURĂ CU POPULAȚIA ÎN CADRUL UNEI AȘEZĂRI URBANE ȘI PRINCPIILE DE PROIECTARE ALE ACESTUIA

Dumitru PETRACHE

Departamentul Arhitectură, grupa ARH 181, Facultatea de Urbanism și arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Municipiul Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Petrache Dumitru, e-mail dima petrache15.09.1999@gmail.com

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Maria BULAT**, arhitect, asistent universitar

Rezumat. *Acest studiu are ca scop abordarea principiilor de proiectare și importanța centrelor culturale în cadrul unui oraș. Obiectivele lucrării analizate sunt: depistarea factorilor ce influențează factorilor care influențează amplasarea centrelor de cultura în cadrul urban, influența centrelor de cultură asupra societății, principiile de bază de proiectare și funcționare a centrelor de cultură, studierea tipologiei și a serviciilor pe care acestea le prestează, de a analiza experiențele naționale și internaționale de proiectare și a inovațiunilor din domeniu.*
Metodele aplicate la realizarea cercetării: Studierea literaturii de specialitate (cărți, articole), studierea literaturii normative din domeniu.
Principalele idei: centrul de cultură are un aport semnificativ în cadrul unei societăți, aducând noi oportunități de dezvoltare, recreere și socializare. La fel aceste instituții aduc oportunități noi economice orașului, devenind noi puncte de atracție cât pentru cetățeni, atât și pentru oaspeții acestuia, dictând aspectul arhitectural urban din regiune. Proiectarea centrelor de cultură este un proces complex care necesită o mare atenție acordată diverselor factori, cum ar fi polivalenței funcțiilor și flexibilității centului dat. Iar factorii principali, de care influențează așa tip de instituții sunt: perspectivele de dezvoltare urbană, factorul demografic și situatia socio-culturală din regiune.

Cuvinte cheie: *spațiu public, centrul cultural, spațiu de instruire, accesibilitate, interacțiunea cu spațiul înconjurător, principiile de proiectare.*

Introducere

Un element important al orașului, care poate fi studiat ca un loc de întâlnire și dezvoltare a populației sub aspectele sociale, culturale și politice, ar fi spațiile publice.

Un spațiu public bine gândit este locul, care implică oamenii într-un mediu social activ și care ajută la crearea unei comunități mai durabile și sănătoase, formând o relație strânsă între un anumit teritoriu și viața socială a oamenilor [5]. Acesta dictează implicarea și gradul de instruire al orășenilor în diverse componente de grad social, politic și cultural.

Din punct de vedere al interacțiunii omului cu mediul urban, spațiul public trebuie privit ca loc ce poate oferi diverse servicii, zone de recreere, organizare, autoexprimare, instruire, interacțiune cu societatea și crearea relațiilor noi.

În acest context, o importanță majoră primește centrul cultural și de agrement ca un spațiu public deschis pentru toți cetățeni, menit să devină o platformă care va satisface aceste necesități. La fel, importanța acestuia devine mai pronunțată odată cu creșterea nivelului de educație a populației, care trezește în om interesul către diverse domenii legate de artă și cultură. Acest interes implică dorința de a dobândi cunoștințe în artă, știință și tehnologie nu numai în pereții instituțiilor de învățământ sau la vizionarea programelor de televiziune, dar și în timpul odihnei, combinând-o cu divertisment [4].

Un centru cultural sau cultural și de agrement este o clădire publică concepută pentru a concentra, spori și promova anumite valori, tradiții și realizări în domeniul culturii și artei [1].

Acest spațiu este caracterizat printr-un accent pe funcții precum zone pentru spectacol/prezentări, divertisment, recreere și instruire în diverse domenii. Pe lângă activitățile contemplative, aceste complexe oferă vizitatorii posibilitatea de a se implica în diverse forme de activități, de a provoca interesul corespunzător și devin centre de divertisment și educație în toată practica de arhitectură mondială [4].

Factorii ce influențează amplasarea centrelor culturale

Forma, tipologia și dimensiunile centrului cultural depind de diverși factori demograficii, economici și socio-culturali.

Un factor determinat pentru centru de cultură este locația. Locul favorabil pentru amplasarea acestuia este orașul. Orașul este locul care generează și concentrează un număr mare de subculturi, grupuri sociale, sisteme comportamentale, toate acestea creează oportunități pentru a crea centru cultural ș de agrement mutifuncțional dezvoltat la scară urbană [5].

Alegerea viitoarelor locații ale centrelor culturale este influențată de: mediul cultural real caracteristic situația din oraș, perspectivele de dezvoltare urbană a locului și a împrejurimilor sale, accesibilitatea pietonală și de transport sprel situl analizat, densitatea populației, prezența potențialului uman creativ, prezența oricărei resurse sau potențial cultural unic al locului, prezența tensiunii sociale în societate. din cauza lipsei de spațiu cu orientare culturală și de agrement în regiune sau insuficiența acestora, tendințe globale în dezvoltarea centrelor culturale [3].

Funcția și importanța centrelor culturale

Proiectarea centrelor de cultură, are ca scop formarea unui spațiu confortabil, care va fi dotat cu infrastructura necesară, cu implicarea celor mai recente tehnologii, cât pentru divertisment, instruirea extracuriculară a populației în diverse domenii legate de cultură și artă, atât și pentru formarea noilor relații complexe între societate și mediul urban Funcțiile de bază pe care le are un centru cultural sunt:

- Promovarea culturii și a artei: aici au loc diverse expoziții, simpozioane, conferințe, master clase, evenimente teatrale și muzicale promovând artiștii locali și familiarizând populația cu cultura;
- Educația cetățenilor: aici au loc diverse master clase, cercuri pe interes și programe de instruire în diverse domenii ale culturii și arter. Adesea aici putem întâlni spații de autoinstruire, cum ar fi ateliere, biblioteci cu săli de lectură etc.
- Încurajarea discuțiilor între diverse categorii de persoane: aceasta are loc prin diverse colaborări și evenimente organizate în incinta centrului de cultură;
- Recreativă: centrul cultural este un spațiu unde se poate de petrecut timpul liber împreună cu prietenii, participând la diverse activități organizate în incinta acestora;
- Atracția turistică: locurile atractive pentru locuitorii orașului adesea devin atractive ți pentru turiști. Adesea acestea poate promova cultura locală pentru oaspeți, iar arhitectura centrelor culturale, adesea este una reprezentativă;
- Ameliorarea calității vieții: prin funcțiile enumerate mai sus, centrul cultural bine gândit îmbunătățește și calitatea vieții aducând facilități de ordin cultural, recreativ, economic și social.

Principiile de proiectare

Ca aspect arhitectural, centrele de cultură trebuie analizate ca spații/clădiri reprezentative pentru oraș, având un rol major în formarea vizuală și estetica a orașului.

Un centru cultural multifuncțional nu este doar un volum arhitectural sau un grup de clădiri interconectate, dar și un spațiu organizat arhitectural, combinând zone deschise și închise și combinând încăperi pentru diferite tipuri de activități sociale: comunicare, recreere, comunicații, inclusiv trasee de mers pe jos. Gradul de deschidere al așa fel de spații și integritatea acestora în

mediul urban au un impact direct, major asupra proceselor sociale. Cu cât mai mult spațiul intern interacționează cu mediul extern, cu atât mai activ apar aceste procese.

Soluțiile spațial-volumetrice ale clădirilor moderne ale centrelor culturale sunt mult mai complexe decât clădirile publice tradiționale. Un pas important în găsirea celei mai eficiente soluții spațial-volumetrice este o analiză pre-proiectare care ia în considerare interacțiunea simultană a diferitelor grupuri de populație în incinta spațiului analizat. Durata aflării acestora în clădire poate varia după scop (educație, predare, lectură, coworking, jocuri, muzică, arte vizuale, performanță etc.), după numărul mediu și maxim de vizitatori (de la mai multe persoane la câteva sute), etc. Această abordare rezolvă din start problemele globale ale relevanței arhitecturii, cum ar fi: satisfacerea nevoilor sociale și crearea un mediu artificial confortabil care nu necesită costuri mari în timpul construcției și exploatării [2].

O trăsătură de bază a clădirilor centrelor culturale de azi este polivalența acestora și multifuncționalitatea încăperilor interioare. Spațiile publice multifuncționale sunt spații cu capacitatea de a se adapta condițiilor în schimbare și cerințelor acestora pentru funcționarea lor. Sunt unul dintre tipurile de spații publice tradiționale, a căror utilizare este posibilă pentru toți vizitatorii centrului cultural, indiferent de scopul aflării acestora [2].

Diversitatea funcțiilor centrului proiectat va putea atrage un număr mai mare de cetățeni susținând tendințele contemporane de a forma spații polivalente. Cele mai răspândite/comune zone funcționale incluse în procesul de proiectare al unui centru cultural, putem numi: zone publice, biblioteci/mediateci și spații de autoinstruire, zone de instruire, oficii și spații administrative, spații de divertisment și expoziții, spații comerciale și de alimentație publică.

O importanță deosebită în procesul de formare a spațiului arhitectural al unor astfel de clădiri ar trebui acordată spațiilor publice(comune, ca exemplu de cumulare). Spațiul public este un element important al sistemului spațial și de comunicare al unei clădiri. În același timp, este un element de legătură între spațiul arhitectural al unei clădiri publice și mediul înconjurător, este un spațiu de comunicare și activitate socială. Acest spațiul nu poate fi considerat doar ca o zonă de acces, ci ca spațiu cu un potențial funcțional de a deveni un loc de interacțiune socială a oamenilor, indiferent de scopul cu care aceștia stau în clădire [1].

Analiza experiențelor naționale și internaționale

Ca fenomen, centrele culturale au apărut în sec. XIX. În Republica Moldova, acestea au luat o vastă amploare în a doua jumătate a secolului XX prin construcția caselor de cultură atribuite diverselor tipuri de așezări, dimensiunile și tipologia cărora varia în dependență de așezare.

În ceea ce urmează se va analiza centre de cultură elaborate în țara noastră și din exteriorul acesteia.

La nivel internațional, s-a luat ca exemplu de studiat „Antipode Music, Youth and Cultural Center” proiectat de Dominique Coulon & associes aflat în orașul Rennes- este construit în noua zonă de dezvoltare La Courrouze, la doi kilometric de centrul istoric al orașului. Situl este un teritoriu vast pe care au fost istoric fabrici de armament. Este un exemplu ce întruchipează perfect principiile de proiectare și sistematizare a spațiului menționate în capitolul anterior. Clădirea întruchipează și conectează spații la fel de diferite precum o scenă muzicală actuală, o bibliotecă media, spații de repetiție muzicală, un centru cultural pentru tineret, studiouri de muzică și înregistrare, săli de dans și un spațiu de creație și repetiție. Ideea și în același timp provocarea a fost de a aduce pe toți împreună, profitând de proximitatea neobișnuită a unor astfel de servicii/funcții culturale. În jurul unei agora centrale cu o terasă adăugată, spațiile sunt amestecate și fuzionate pentru a conecta elementele planului destinate uzului public, cum ar fi barul, spațiul expozițional sau sala de conferințe. S-a încercat de a face spațiile deschise si cele închise să interacționeze și să se intersecteze reciproc, făcând clădirea mai accesibilă și atractivă pentru cei din parcul alăturat [7].

Pentru Republica Moldova ca proiect realizat, luat ca bază pentru studu este centrul de creație Artcore amplasat în Chișinău, care reprezintă un volum construit nou cu o arie de 400m2 și un spațiu amplasat în incinta academiei de arte cu o arie echivalentă. Centrul are drept scop

promovarea industriei creative și a artiștilor locali. Proiectul include în sine spații de conferințe, ateliere de creație, studiouri și spații de repetiție. Ograda veche în incinta căreia a fost amplasată clădirea a devenit un nou spațiu public de interacțiune cu orașul [6].

Concluzii

În societatea contemporană, cu un grad înalt de instruire, centrul cultural are o importanță majoră în cadrul unui oraș. Acesta este spațiul de promovare a științei, artei, și a unor valori culturale în masă, fiind un spațiu public deschis pentru toți cetățeni. Centrul dat are rol de platformă care poate oferi diverse servicii, zone de recreere, organizare, autoexprimare, instruire, interacțiune cu societatea și crearea relațiilor noi. La fel, spațiul dat are un mare rol în instruire și autoinstruire a populației. Principiile de proiectare a acestuia derivă din funcțiile de bază. Ca principii de bază putem numi polivalența spațiului, integrarea armonioasă în spațiul urban, interacțiunea cât mai mult posibil cu acesta și accesibilitatea pentru diverse categorii de persoane fără a se baza pe starea acestora fizica, socială sau economică. Un accent mare în planificarea acestora, se pune pe zonele publice și interacțiunea omului cu mediul din jur.

Referințe

[1] Ivanov A.A, Cuznetzova E.N. (2020)- Architectural and planning design techniques public spaces in modern cultural centers [in Russ] / System Technologies 4 (37), pp. 83-93. ISSN 2227-5398

[2] Cuznetzova B.A., Curnetzova E. N. (2020)- Multifunctional public spaces in cultural centers. use scenario.[in Russ]/System Techologies1(34), pp. 122-132. ISSN 2227-5398

[3] Reznitskaia L. M., Orlova E. A., (2019), Trends in formation of the new cultural centres and the choice of location for a cultural centre in the city of Rostov-on-Don [in Russ] /Engineering and Construction Bulletin of the Caspian Region: scientific and technical journal 1(27): pp. 91-96. ISSN 2312-3702

[4] Ustemirov T. M. (2021)-Features of architectural solutions for leisure sites centers[in Russ] / Bulletin of science and education nr. 9(112): pp.57-60. ISSN 2541-7851

[5] Zakharova E.E. (2018*)- Public spaces as a new vector of socio-cultural development of the territory*[in Russ] / Urbanism 1: pp.59-65. ISBN 3-1670-2754-1

[6] María Francisca González. ARTCOR Creative Center / Maxim Calujac [accesat 23.11.2023] URL: https://www.archdaily.com/921208/artcor-creative-center-maxim-calujac]

[7] Paula Pintos. Antipode Music, Youth and Cultural Center / Dominique Coulon & associés, [accesat 28.11.2023] URL: https://www.archdaily.com/1002755/antipode-music-youth-and-cultural-center-dominique-coulon-and-associes?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

OPTIMIZAREA SERVICIILOR PRESTATE ÎN COMPLEXELE LOGISTICE

Elena CUTIS

Departamentul Arhitectura, grupa ARH-181, Facultatea Urbanism Și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Elena Cutis, elena.cutis@arh.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Ion NIȚÎ**, asistent universitar, arhitect

Rezumat. *Ramura contemporană a procesului de dezvoltare a urbanismului consideră orice formare arhitectural-urbanistică o uniune multifuncțională, care ar putea rezolva o sumedenie de întrebări. Această în mare parte se referă și la complexele logistice (care fac parte din arhitectura industrială, și anume construcțiile auxiliare industriale și de deservire episodică), ce repetă principiul diagramei Venn, care combină 3 domenii de bază în logistică: marfă, om, și autovehicule. În cadrul acestui articol, autorul și-a propus studierea serviciilor necesare prestate într-un complex logistic standardizat, analizând exemple mondiale, și explorând situația actuală (perioada anilor 2023-2024) în Republica Moldova. Prin reprezentarea grafică au fost descrise serviciile cele mai des prestate în țară pentru complexurile logistice, indicând zonele slabe ce nu oferă serviciile necesare. Totodată, articolul explorează conceptul de optimizare a acestor servicii, evidențiind importanța complexelor în contextul actual al economiei globale. În lucrare au fost structurate normele și metodele de proiectare, ce sunt utilizate pentru cele trei domenii menționate anterior.*

Cuvinte cheie: *camioane, parcare, autoservice, șoferii, extravilanul.*

Introducere

Complexele logistice reprezintă nodurile esențiale în lanțurile de aprovizionare moderne, fiind interfețe critice între furnizori, transportatori și consumatori. Optimizarea acestor complexe este esențială pentru maximizarea eficienței operaționale, reducerea costurilor și îmbunătățirea serviciilor oferite.

Experiența țărilor străine a demonstrat că la baza unei întreprinderi de succes trebuie respectate următoarele condiții: rețea bine organizată, combinată din dotările amplasate pe marginile drumurilor, distanță mică între obiectele seviceurilor unul față de altul, deservire personalului calitativă. Importantă este crearea rezervelor tehnice și de infrastructură, cu ajutorul cărora sistemul va fi capabil să prestează serviciile sigure și accesibile după preț cu calitate corespunzătoare, în timpul creșterii cererii [1].

Cel mai potrivit exemplu de organizare centrelor logistice sunt țările: S.U.A, Germania, Polonia, Slovacia, Elveția, Franța și Belorusia. S.U.A, unde se utilizează complexe multifuncționale, organizate la ieșirile de la magistrale, care conține în sine: stații petroliere, service-uri, cafenele, puncte de vânzare în amănuntul și moteluri. Se întâlnesc «Zonele de odihnă», alcătuite din pergole, locuri special organizate pentru plimbare cu animale de companie, parcările pentru mașini și camioane, veceurile publice gratuite, restaurante, centre informaționale [1]. Dacă traficul la șosea este intens, motelurile se întâlnesc la distanța de 20-30 km [2]. Spre deosebire de R.M., unde din cauza obiceiurilor stabilite prin decenii, lipsesc motelurile de-a lungul localităților de dimensiuni medii și mici, sau în general de-a lungul magistralelor, cauza principală fiind opțiunea de a dormita la oamenii ce oferă cazare pe o singură noapte.

Norme și metode de proiectare autohtone

Abordarea autohtonă presupune, că deciziile de proiectare a centrelor de staționare a camioanelor trebuie să asigure cu: păstrarea fluxurilor de transport bine organizate, sigure și comode; respectarea principiilor amenajării peisageră și orientării vizuale, starea psihofiziologică favorabilă a conducătorilor auto; amplasarea și planificarea sigură a joncțiunilor și intersecțiilor și amenajarea infrastructurii drumurilor necesară și suficientă.

În primul rând, se va face analiza teritoriului și se va constata, dacă există necesitatea proiectării unui complex în zona dată. Un criteriu important a proiectării acestor «stații» multifuncționale este densitatea medie ale acestora, raportul între lungimea totală a tuturor drumurilor (cu posibilitate de circulare cu autocamione) și numărul total al «stațiilor» [3]. Care permite analizarea țesutului serviciilor și zonele slabe ale acestuia.

În al doilea rând, accentul se pune pe organizarea internă. Un aspect crucial al optimizării este dezvoltarea unui model coerent pentru rezervele tehnice și infrastructurale. Investițiile în tehnologii avansate, sisteme de monitorizare și infrastructură adecvată sunt esențiale pentru a asigura o operare optimă și pentru a răspunde dinamic la schimbările pieței. Necesitatea planificării non-standardă. Service-urile auto făcând parte din punctele de staționare, trebuie să fie proiectate în așa fel ca să presteze un șir vast de servicii (analizând suprafețele necesare și legăturile logice între grupurile încăperilor), de ex. pentru aceasta trebuie de prevăzut depozite de piese de schimb, spațiu comod și spațios pentru reparare, dotat cu instalațiile speciale.

Standardele europene impun o utilizare mai justificată și multifuncțională a spațiului pentru diferite categorii de cetățeni. Un exemplu elocvent în acest sens este accentul pus pe facilitarea accesului persoanelor cu dizabilități. Standardele europene impun proiectarea locurilor de parcare dedicate acestora în imediata apropiere a construcțiilor esențiale precum toaletele, punctele alimentare și zonele de vânzare cu amănuntul [4]. Această preocupare pentru incluziune și accesibilitate reflectă angajamentul către o societate mai echitabilă și adaptată la diversitate. Această abordare integrată nu doar respectă reglementările, ci și transformă complexele logistice în spații prietenoase și incluzive pentru toți utilizatorii.

Un aspect esențial în optimizarea serviciilor în cadrul complexelor logistice este amplasarea strategică a obiectelor în funcție de ierarhia lor și de viteza de disponibilitate.: benzinărie-parcare-odihnă [5]. Această abordare ierarhică îmbunătățește fluxul de activități și asigură o experiență mai fluidă pentru utilizatori. Optimizarea serviciilor în complexele logistice presupune, de asemenea, o proiectare atentă a obiectelor, cu o abordare de divizare în etape pentru a gestiona creșterea intensității traficului. În fazele inițiale, se pot concentra pe nevoile de bază, cum ar fi parcările și facilitățile esențiale [6]. Pe măsură ce cererea și traficul cresc, se pot adăuga straturi suplimentare de servicii și facilități, asigurând complexul logistic la o adaptare dinamică și la schimbările din mediul său operațional.

Indicarea structurii a complexului logistic cel mai potrivit pentru R.M.

Republica Moldova, situată la intersecția Europei de Est și a zonei CSI, se confruntă cu oportunități și provocări unice în dezvoltarea infrastructurii logistice. În acest context, este imperativ să se identifice și să se implementeze structuri logistice adecvate pentru a sprijini creșterea economică și pentru a maximiza eficiența transportului și stocării mărfurilor.

Structura și aspectul serviciilor amplasate de pe marginea drumului este cea mai importantă componentă de calitate a unității și a autostrăzii în general și, prin urmare, indică competitivitatea organizației de servicii. Înainte de a detalia condițiile de amplasare a instalațiilor de servicii pe marginea drumului, vom determina amplasarea acestora în raport cu zonele populate: la intrările în zonele populate și la ieșirile din acestea, în zonele de interasezare [7]. Distribuția dotărilor de deservire pe marginea drumului de-a lungul autostrăzii este determinată de criterii fiziologice, tehnice, peisagistice și recreative, precum și intervalele de amplasare recomandate de experți. De exemplu, se poate lua în considerare amplasarea strategică a depozitelor în funcție de principalele axe rutiere și feroviare (fig. 1), precum și de legăturile internaționale.

Figura 1. Schema drumurilor auto (culoare negru), calei ferate (c. roz) a Rep. Moldova. Schema reprezintă contribuția personală a autorului.

Nucleul central al obiectelor proiectate pentru complexul logistic în Republica Moldova poate fi definit prin includerea punctelor de alimentare și a unei benzinării cu parcare. Acestea reprezintă elemente esențiale (fig. 2) și care, prin adaptare, pot deveni nucleul unui obiect de serviciu multifuncțional amplasat strategic pe marginea drumului. Prin adăugarea altor servicii necesare, cum ar fi facilități de cazare, spații de depozitare și centre de distribuție, se creează un complex logistic complet și diversificat [8].

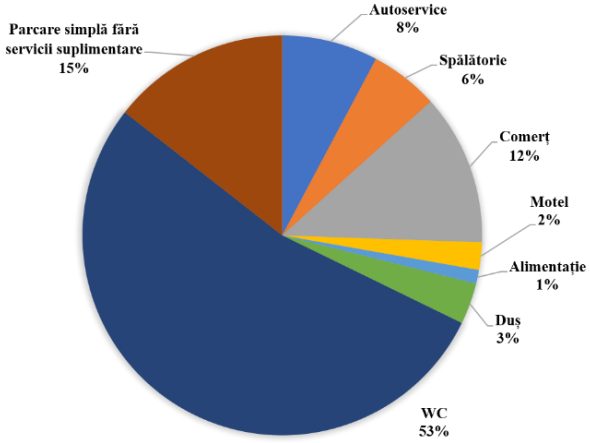


Figura 2. Diagrama serviciilor prestate în cadrul parcărilor predestinate camioanelor (situație existentă pe teritoriul R.M., datele din anul 2023). Schema reprezintă contribuția personală a autorului (datele sunt luate din «TransParking» app).

Un alt rol important îl joacă publicitatea exterioară, informarea utilizatorilor drumului despre toate obiectele din apropiere, care, ar trebui să fie discrete, dar regulate [9]. Panouri electronice, aplicații mobile și alte mijloace inovatoare pot oferi informații în timp real cu privire la condițiile de trafic, disponibilitatea serviciilor și alte aspecte relevante. Astfel, utilizatorii drumului pot lua decizii informate și pot utiliza complexul logistic în mod eficient.

Implementarea tehnologiilor avansate reprezintă un element esențial în cadrul complexului logistic potrivit pentru Republica Moldova. Sistemele informatice moderne, urmărirea inteligentă a mărfurilor și utilizarea eficientă a resurselor energetice pot contribui semnificativ la creșterea eficienței operaționale și la reducerea costurilor. În prezent, există o creștere constantă a popularității "construcțiilor ecologice"; materialele de construcție sunt împărțite în trei categorii în funcție de impactul lor asupra mediului: complet ecologice, acceptabile din punct de vedere ecologic și non-ecologice. Printre materialele de construcție complet ecologice: paie, lemn,

bambus, turbă, nisip, piatră, lipici natural și cauciuc. Materialele de construcție considerate prietenoase cu mediul includ cele obținute dintr-o gamă variată de minerale existente sau cele reciclabile, cum ar fi cărămida, gresia, sticla, betonul și aluminiul. Adesea, materialele de construcție ecologice nu pot fi utilizate în clădiri și structuri din cauza neconcordanțelor în ceea ce privește rezistența și calitatea lor în raport cu standardele moderne. Astfel, utilizarea majorității materialelor de mediu devine imposibilă datorită pericolului lor de incendiu și conductivității termice ridicate. Cu toate acestea, utilizarea cenușii zburătoare ca aditiv la amestecul de beton de ciment va avea un impact pozitiv asupra nivelului de emisii de mediu în cadrul acestui proiect. Cenușa zburătoare, care este un produs rezidual al unor astfel de stații, este utilizată ca aditiv la amestecul de ciment de beton [10].

Concluzii

Optimizarea serviciilor în cadrul complexelor logistice nu este doar o necesitate operațională, ci și o strategie esențială pentru a răspunde cerințelor unei piețe în continuă schimbare. Prin adoptarea unor abordări inovatoare, investiții în tehnologii avansate și adaptarea continuă la evoluțiile economice, complexele logistice pot deveni motoare eficiente ale lanțurilor de aprovizionare globale, contribuind la succesul sustenabil al întreprinderilor moderne.

Bibliografie:

[1] Yu. Lazarev, C. Ziancina, Analysis of international experience of development of roadside service on the networkof federal roads, [in Russian]. In: Technical and technological problems of the service, 2017, nr. 2(40), pp. 77-81. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mezhdunarodnogo-opyta-razvitiya-pridorozhnogo-servisa-na-seti-federalnyh-avtomobilnyh-dorog/viewer

[2] E. ShishkinA, Models of hospitality services organization, [in Russian]. In: StudNet, 2022, nr. 5(6), pp. 6007-6012. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-organizatsii-uslug-gostinichnogo-biznesa/viewer

[3] E. Noumenko, Factor and regression models for assessing parking demand needs, [in Russian]. In: Don's engineering magazine , 2011, nr. 16(6), pp. 56-62. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: https://cyberleninka.ru/article/n/faktornye-i-regressionnye-modeli-otsenki-potrebnosti-sprosa-na-parkovki/viewer

[4] S. Korotkov, Designing a universal environment using special means of accessibility for disabled people, [in Russian]. In: Architecture and Modern Information Technologies, 2020, nr. 1(50), pp. 154-164. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-universalnoy-sredy-s-ispolzovaniem-spetsialnyh-sredstv-dostupnosti-dlya-malomobilnyh-lyudey/viewer

[5] A. Gail, A. Ivanov, Evaluation of roadside infrastructure service to improve quality and safety of transportation, [in Russian] In: Technical and technological problems of the service, 2018, nr. 1(43), pp. 34-40. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-infrastruktury-pridorozhnogo-servisa-dlya-povysheniya-kachestva-uslug-i-bezopasnosti-perevozok/viewer

[6] A. Khusnutdinova, Principles of formation of roadside service clusters in the structure of the region, [in Russian] In: News of the Kazan State University of Architecture and Civil Engineering, 2018, nr. 4(44), pp. 152-158. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-formirovaniya-klasterov-pridorozhnogo-obsluzhivaniya-v-strukture-regiona/viewer

[7] I. Malcov, A. Evstratenko, Principles of overall architectural organization of space of roadside service facilities in Belarus, [in Russian] In: MGSU's messaner, 2018, nr. 13.5 (116), pp. 568-578. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-obschey-arhitekturnoy-organizatsii-prostranstva-obektov-pridorozhnogo-servisa-v-belarusi/viewer

[8] Is. Kuchkorov, Analysis of available parking spaces in foreign countries of transit roads for cargo transportation by international vechcles, [in Russian]. In: Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2022, nr. 2(10), pp. 537-542. ISSN 2181-1784 [accesat 30.11.2023]. Disponibil: https://cyberleninka.ru/article/n/analysis-of-available-parking-spaces-in-foreign-countries-of-transit-roads-for-cargo-transportation-by-international-vehicles/viewer

[9] V. Shuvalov, Cluster approach to the formation of roadside architecture, [in Russian]. In: Science, education and experimental design, 2020, nr. 1(10), pp. 442-445. [accesat 30.11.2023]. Disponibil: https://cyberleninka.ru/article/n/klasternyy-podhod-k-formirovaniyu-arhitektury-pridorozhnyh-obektov/viewer

[10] E. Ryabova, Aplication of ecological materials at the design stage of a multifunctional object of roadside service in the territory of HAMAO Tyumen region, [in Russian] In: International Scientific Journal «Innovative Science», 2022, nr. 3-1 (10), pp. 10-13. ISSN 2410-6070 [accesat 30.11.2023]. Disponibil: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-ekologicheskih-materialov-na-stadii-proektirovaniya-multifunktsionalnogo-obekta-pridorozhnogo-servisa-na-territorii-hmao/viewer

AJUSTAREA REGIMULUI DE ÎNĂLȚIME A CONSTRUCȚIILOR ÎN NUCLEUL ISTORIC

Elena CUTIS

Departamentul Arhitectura, grupa ARH-181, Facultatea Urbanism Și Arhitectură,
Universitatea Tehnică A Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Elena Cutis, elena.cutis@arh.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Ion NIȚÎ**, asistent universitar, arhitect

Rezumat. *Situația urbană actuală este rezultatul precondițiilor istorice, sociale și al modului în care specialiștii din domeniu caută soluții la problemele emergente. În cele mai multe cazuri, deciziile depind de necesitatea spațiului util, de lipsa terenurilor pentru dezvoltarea fondului locativ și amenajării independente și de costul acestora. În această lucrare, pe lângă o scurtă descriere a cauzelor apariției și indicării impactului negativ al procesului de inserție a noilor construcții în conexiunile existente sigilate de timp, sunt luate în considerare și metodele de argumentare a proiectelor de acest gen. În articol sunt examinate clădirile existente, situate în centrul orașului Chișinău, care depășesc regimul de înălțime stipulat de normele și codurile urbanistice, și, totodată, este analizată influența acestora asupra centrului capitalei. Scopul primordial stipulat de către autor este de a găsi un numitor comun între păstrarea valorii arhitectural- istorice a nucleului istoric și dezvoltarea organică a acestuia prin încadrarea armonioasă a noilor construcții.*

Cuvinte cheie: *edificii, regimul de înălțime, nucleul istoric, clădire-inserție, dominante.*

Introducere

Una dintre cele mai distinse particularități ale procesului de construcție modernă este reconstrucția cartierelor pe scară largă. În ultimele decenii, investitorii au căutat din ce în ce mai mult să crească numărul de etaje. Unul din motivele primordiale este cererea mare de locuințe, locuri hoteliere, spații comerciale, costul mare a terenurilor din zona istorică a capitalei și starea deplorabilă a clădirilor istorice din sectorul privat [1]. Proiectarea edificiilor de mare înălțime necesită respectarea normelor specifice cadrului dat, care stipulează suprafețe coerente mari de parcări supraterane sau subterane și distanțe între clădirile învecinate. Acest fenomen, la rândul său, duce la crearea două situații: fie demolarea mai multor clădiri de dimensiuni mici pentru asamblarea parcelelor, fie lipsa spațiilor de amenajare și de deservire în soluțiile noi de proiectare, destinate deservirii blocului.

Însăși prezența obiectelor dominante în oraș (cum ar fi de ex. bisericile și evidențierea lor artificială prin metode vizuale) împiedică creșterea masivă continuă a înălțimii clădirilor.

Laturile negative ale încadrării unui edificiu de mare înălțime în centrul istoric

Creșterea razei de dominanță a noilor clădiri în sit influențează atât din punct de vedere vizual, cât și din punct de vedere tehnic, care prin creșterea greutății în zona dată, necesită analiza geotehnică suplimentare pentru a determina amploarea așezărilor ale clădirilor existente [1].

Clădirile înalte aduc sarcini semnificative asupra rețelelor edilitare deja existente [2]. În centrul orașului Chișinău, în prezent, în unele zone, nu există conexiune la canalizarea publică. Însuși sistemul de conducte este foarte aglomerat și din punct de vedere tehnic - neorganizat [3]. Această situație fiind dictată de circumstanțele istorice: în timpul ocupației germane, rețelele publice ale orașului, în special cele de alimentare cu apă și canalizare, au suferit pagube semnificative [4]. Reabilitarea postbelică a drumurilor a permis refacerea unor conducte de-a lungul acestora, dar chiar și acum, proiectanții se confruntă cu problema lipsei rețelelor în cartiere,

fiind necesar să folosească zonele învecinate sau terenurilor cu destinație specială, ce permit instalarea rețelelor.

De asemenea, condițiile de influență a obiectului asupra insolației fondului locativ din jur sunt extrem de importante. În general, integrarea ar trebui să fie justificată din punct de vedere compozițional atât în plan, cât și pe verticală, în desfășuratele străzilor. Este important ca aspectele de planificare să fie în armonie cu cele verticale, precum înălțimea clădirilor și distribuția spațiilor publice. În perioada sovietică, introducerea unei construcții noi în mediu era mai rațională; majoritatea proiectelor aveau propria lor filozofie și o conexiune edificiu cu spațiu înconjurător. Astfel de desene auxiliare au fost elaborate ca schema analizei compoziționalã și evaluarea condițiilor de percepție, schema analizei caracteristicilor naturale și a condițiilor sanitare. De asemenea, a fost creată o panoramă a fondului construit. Aceste desene au fost întocmite pentru a oferi o imagine completă și detaliată a aspectelor menționate anterior.

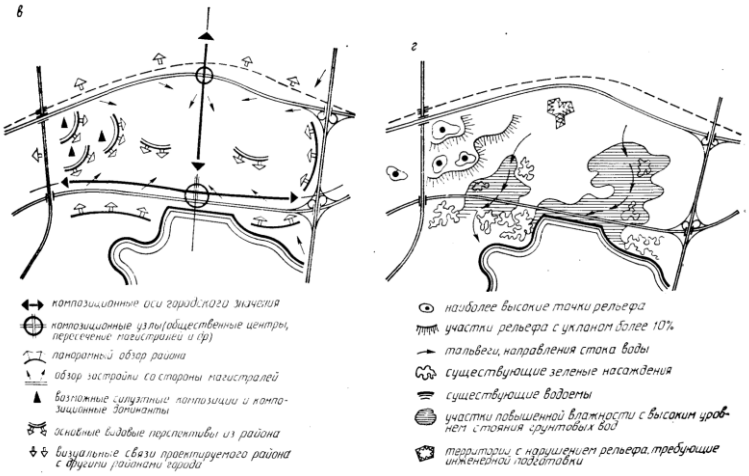


Figura 1. Schema de analiză compozițională și evaluare condițiilor de percepție (v), schema de analiză caracteristicilor naturale și condițiilor sanitaro-gigienice (g).
V. Anikin, Proiectare arhitecturală a cartierelor rezidențiale, 1987, pp. 209.

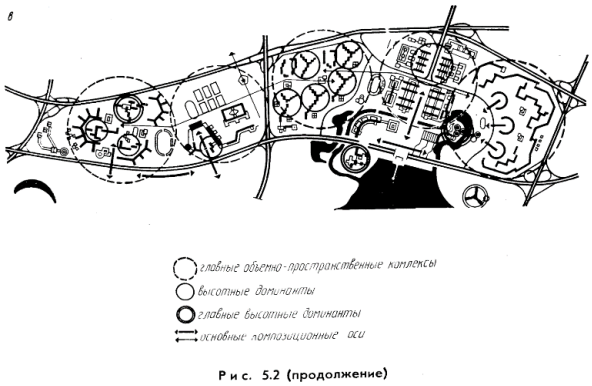


Figura 2. Schema compozițională, amplasare accentelor compoziționale.
V. Anikin, Proiectare arhitecturală a cartierelor rezidențiale, 1987, pp. 209.

Figura 3. Panoramă fondului a cartierului din partea malului.
V. Anikin, Proiectare arhitecturală a cartierelor rezidențiale, 1987, pp. 209.

Metode grafice de argumentare în proiectarea construcțiilor multietajate în teritoriile istorico-culturale

Scopul cel primordial al acestor metode este de a justifica construirea unui obiectiv cu un astfel de caracter. Utilizarea lor devine esențială pentru a evidenția integrarea armonioasă a noilor construcții în peisajul existent și pentru a sublinia respectul față de valorile culturale și istorice.

Făcând o analiză contextuală, sunt posibile următoarele desene: desfășurata străzilor cu curba căderii înălțimilor (care ajută la luarea unei alegeri optime a numărului de niveluri bazându-se pe vecinătate). Machetele și simulările tridimensionale în randările la nivelul pasarelei permit perceperea obiectivului într-o manieră mai globală, analizând interconexiunea dominantelor din centrul istoric întreg.

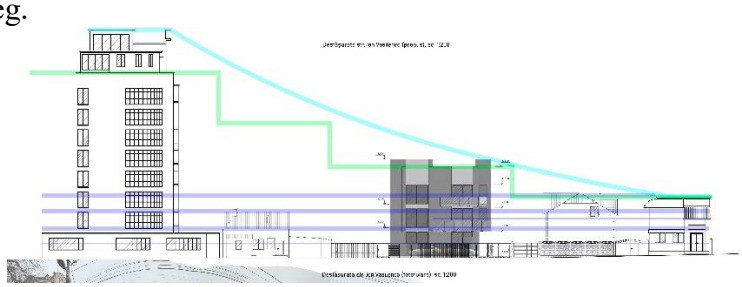


Figura 4. Desfășurata străzii cu inserare unei case se locuit cu indicarea curbei de înălțimi.
I. Nițî, A.Tacu, desen tehnic – Desfășurata din str, Ion Vlasenco, 2024.

Figura 5. Macheta orașului Chișinău realizat în timpul sovietic.
https://locals.md/2016/kishinev-gorod-budushhego-statya-iz-gazetyi-molodezh-moldavii-3-1972-god/

Astfel de metode ar trebui să fie însoțite de o mare varietate de concepte de volum propuse, astfel încât să poată fi urmărită cea mai de succes opțiune. De asemenea, este important să se țină cont de aspectele de sustenabilitate și de necesitatea unei integrări armonioase în mediul înconjurător.

Situație actuală

De-a lungul anilor, au apărut mai multe proiecte de construcții care depășesc limitele înălțimii impuse pentru zonele istorice și protejate. Care perturbă aspectul și caracterul arhitectural al centrului istoric, dăunând peisajului urban și afectând identitatea culturală a orașului.

Pot fi identificate două probleme cheie. Prima problemă constă în clădirile înalte situate de-a lungul perimetrului parcului Catedralei Mitropolitane Nașterea Domnului, acestea concurează cu Catedrala și cu complexul în ansamblu din punct de vedere al mărimii lor. Al doilea aspect este clădirile înalte, ce apar în zona rezidențială joasă, predominant cu demisol, parter și etaj. Acestea devin dominante din punct de vedere aspectului estetic în oraș, însă lipsesc de valoare

semantică; fiind fie birouri, fie clădiri rezidențiale. În trecut, în perioada sovietică, dominante erau alocate instituțiilor guvernamentale sau hotelurilor, servind ca o carte de vizită a țării.

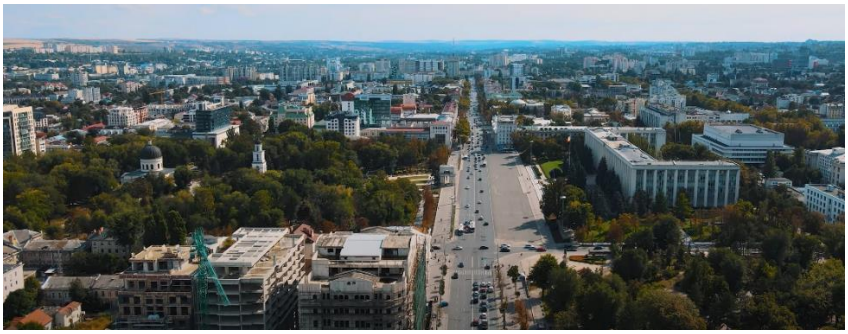


Figura 6. Panorama or. Chișinău.
https://www.youtube.com/watch?v=Jlmb06lULyY

Concluzii

Apariția clădirilor înalte în centrul istoric al Chișinăului este dificil de stopat. Prin urmare, este necesar să se elaboreze o schemă de amplasare, ținând cont atât de obiectele deja planificate și construite, cât și de unicitatea aspectului peisagistic.

Trebuie elaborate scheme propuse ale funcțiilor fiecărei clădiri și trebuie selectate dominantele volumetrice; soarta clădirilor existente și a clădirilor în construcție depinde de aceste date introductive. De exemplu, în unele cazuri este posibil să se facă o conversie funcțională prin modificarea planurilor și fațadelor. În alte situații, înălțimea clădirii existente poate fi redusă pentru a se potrivi cu noile cerințe sau pentru a se încadra în estetica generală a zonei. Uneori obiectul în sine poate rămâne neschimbat, cu propunerea de amenajare atentă care să îmbunătățească utilizarea sa în cadrul noilor planuri de dezvoltare urbană.

Principalul factor nu este argumentarea documentară a ministerului, ci mai degrabă, în primul rând, convingerea beneficiarului de a construi obiective mai prospective în alte zone ale orașului.

Bibliografie:

[1] P. Mazin, S. Sheina, V. Belash, The challenges of constructing high-rise buildings in the context of established urban development in a megacity, [in Russian]. In: Engineering Herald of the Don, 2023, nr. 4(100), pp. 517-531. [accesat 27.03.2024]. Disponibil: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-stroitelstva-zdaniy-povyshennoy-etazhnosti-v-usloviyah-slozhivsheysya-zastroyki-megapolisa/viewer

[2] E. Leashenko, Factors influencing the formation of volumetric and layout decisions of energy-efficient high-rise office building, [in Russian]. In: Architecture and Modern Information, 2013, nr. 3(24), pp. 10. [accesat 27.03.2024]. Disponibil: https://elima.ru/articles/?id=25

[3] "Bălți Independent Portal." [accesat 27.03.2024]. Disponibil: https://esp.md/ru/sobytiya/2023/06/05/v-centre-kishineva-bolee-600-domov-ne-podklyucheny-k-kanalizacionnoy-seti

[4] "OldChișinău." [accesat 27.03.2024]. Disponibil: https://oldchisinau.com/istoriya-kishinyova/stranicy-iz-istorii-kishinyova/vodosnabzhenie-kishinyova/

СТАРЫЙ ОРХЕЙ, КАК ИСТОРИКО-АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Алан ТАКУ

Технический Университет Молдовы, Факультет Градостроительства и Архитектуры, ДепартаментАрхитектуры, студент гр. ARH-183, Кишинев, Молдова

Автор-корреспондент: Алан Таку, alan.tacu@arh.utm.md

Научный руководитель: **Ion NITI**, архитектор, ассистент университета

Аннотация. *Статья представляет анализ исторического и культурного значения Старого Орхея в Молдове. Она освещает исторические корни этого уникального населенного пункта, расположенного на берегу реки Реут. Рассматривается архитектурное наследие Старого Орхея, включая древние крепости, церкви и монастыри, а также их значение для исследований и сохранения исторического наследия региона. Демонстрируетс роль Старого Орхея в формировании культурной идентичности Молдовы и его влияние на туристическую индустрию региона. Представлен обзор исторических достопримечательностей, включая уникальные архитектурные ансамбли и артефакты, которые олицетворяют богатство культурного наследия Старого Орхея. Строения, оставленные различными культурами и эпохами, отражающие сложный и многогранный характер Старого Орхея. Археологические исследования подтверждающие значительное влияние землетрясений на скальные сооружения, однако многие из них продолжают удивлять своими хорошо сохранившимися элементами. В статье также затрагиваются вопросы сохранения и реставрации исторических памятников Старого Орхея в контексте современных вызовов и угроз, стоящих перед историческим наследием. Основной целью работы является представление всестороннего обзора и значимости Старого Орхея в контексте культурного и исторического наследия Молдовы.*

Ключевые слова: *история, средневековая архитектура, искусство, памятники архитектуры, археологические исследования.*

Введение:

Молдавская культура средних веков брала все самое лучшее, что было в соприкасавшихся с нею культурах других народов. Поселение XIV-XVI веков - Старый Орхей, которое было исследовано и открыто археологами в 40-х годах нашего столетия. Старый Орхей - масштабный в Молдавии памятник, на данный момент сохранилось множество сооружений и построек, представляющих огромный интерес для археологов, историков, архитекторов, и ещё туристов [1].

Старый Орхей — это место, которое наполнено тайнами, историей, легендами и видами, от которых у человека захватывает дух. Служит обязательным местом посещения для тех людей, кому интересны легенды, история, аутентичная архитектура, элементы тех лет и красивые пейзажи. Река Рэут протекает среди отвесных скал и сёл, наиболее важными для посещения туристов в которые входят сёла Бутучень и Требужень. За последнее время они пережили настоящий туристический бум [2].

Местонахождение и история

Старый Орхей - это археологический комплекс, расположенный на 59 км к северо-востоку от центра Кишинёва, на территории в размере 495 га вдоль реки Реут. В ходе раскопок здесь обнаружены артефакты различных древних цивилизаций, включая гето-

датскую крепость, православные монастыри, городище Золотой Орды Янги-Шехр и город Орхей [3].

Основные исторические временные отрезки Старого Орхея:

- Предзолотоордынская эпоха (XII-XIII) - временной отрезок, на том месте где сейчас Старый орхей находилось другое поселение.
- Золотоордынская эпоха (XIV) - после ордынского вторжения был создан уже новое место в 1330 г., назвав его Янги-Шехир.
- Молдавский период (XIV-XVII) - Золотая Орда ушла с земель, Молдавское княжество создало первое поселение, назвав его Орхей. В некоторое время после этого были восстановлены старые оборонительные сооружения и возведены новые, однако после нападения крымских татар в XV–XVI город был разрушен [6].

Археологи прослеживают историю данной местности на протяжении многих веков, охватывая периоды, насчитывающие сотни лет, датируются IV веком до н. э., можно считать, что постройки XVII являются современными. Гето-даки считаются первыми людьми на этом участке земли, которые позднее возвели оборонительную крепость.

К XVII веку город сумел пережить несколько нападений, но был разрушен. Жители приняли решение постепенно переносить то, что от него осталось на 18 км севернее [4].

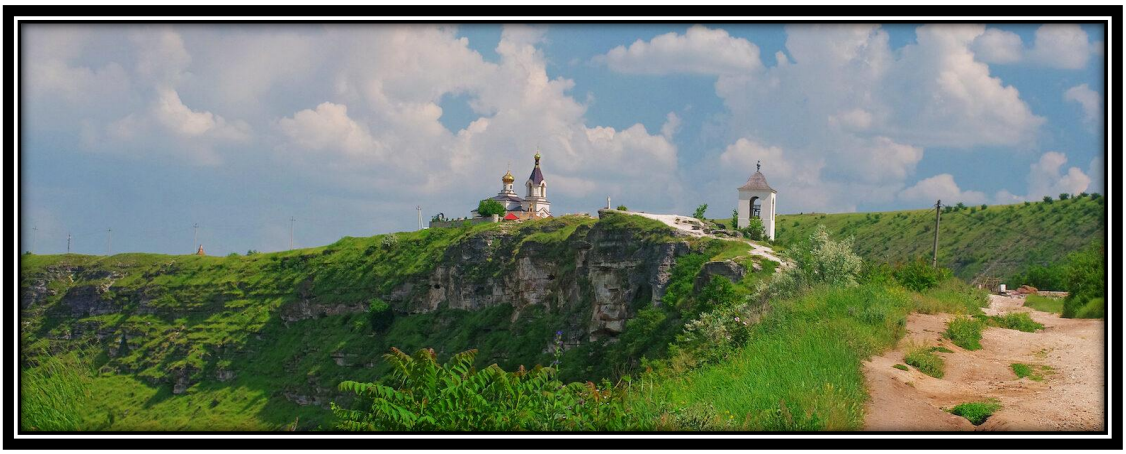


Рис. 1. Вид на Старый Орхей
https://6d6f6c646f7661.ultracdn.net/wp-content/uploads/2021/04/Biserica-Orheiul-Vechi-e1633086565324.jpg

Старый Орхей славится своими скальными монастырями, которые имели историческое значение еще задолго до прихода христиан. В период средних веков частые нападения буджакских и крымских татар вынудили жителей прибегнуть к укрытию в скалах, где были расширены существующие пещеры и вырублены новые. В Старом Орхее можно увидеть монастыри, встроенные в скалы на берегу Реута.

Старейший православный скит "Пештере", находящийся на высоте 59 метров над Реутом, состоит из церкви с алтарем, рядом келий и коридор, ведущий к Реуту. В 1821 году в скальный монастырь "Пештере" был пробит двадцатиметровый туннель с села Бутучены для создания нового входа, а в 1890 году возле этого входа была построена колокольня. В 1915 году рядом была построена православная церковь, что привело к утрате скальным монастырем своего исходного значения [5].

Достопримечательности:

Церковь Рождества Пресвятой Богородицы

Его история уходит корнями в XV-XVI век, когда вместо существовавшей деревянной церкви стояло святилище. Деятельность монастыря тесно переплетается с скальным скитом Пештера. К концу XIX века начался восстановительный процесс

монашеской жизни в этом регионе. К 1904 году монастырь Рождества Богородицы был освящён и вновь открыт.

С появлением новой советской власти монастырь Рождества Богородицы, включая скальный скит Рождества Богородицы, был преобразован в музей под открытым небом. В 1947 году предметы из монастыря, такие как иконы и книги, были переданы нескольким украинским монастырям. Монашеская община была официально зарегистрирована в 1996 году, а богослужения начались в 1998 году [2].

Рис. 2. Церковь Рождества Пресвятой Богородицы
https://img.tourister.ru/files/2/2/8/1/2/0/6/7/clones/870_580_fixedwidth.jpg

Бутученский скальный монастырь

При посещении Старого Орхея рекомендуется посетить монастырь вблизи села Бутучаны. Вырубленный в скалах на берегах реки Реут, этот монастырь был местом молитвенного пребывания монахов и укрытия от нападений крымских татар. Появление монахов в этих подземных пещерах стимулировало формирование различных залов, молельных площадей и кель.

Старейшее из них именуется Пештере. Легко обнаружить вход внутрь монастыря по белой колокольне, построенной в 1890 году. Сразу за воротами находится двадцатиметровый коридор с лестницей, который был прорублен жителями села в 1821 году. Внутри монастыря располагаются церковь, несколько кельев [6].

Рис. 3. Скит «Пештере» («Пещера»). Старый Орхей
https://img.tourister.ru/files/2/2/8/1/2/0/4/7/original.jpg

Пыркэлаб Босие - Монастырь

Помимо Пештере, существует несколько скитов. Босие это скит, что появился позже и состоит из пяти пещерных келий. Он был выкопан в 1665 году. Было обнаружено на стенах пещеры молдавский текст, свидетельствующий, что в 1690 укрывались гайдуки, боровшиеся против османской империи [6].

Большую часть экспозиции на открытом воздухе занимают каменные монастыри, вписанные в высокие склоны Реута. С течением времени монахи все глубже вникали в скалы, создавая в них образ спален, залов и молельных помещений. В окружении скальных монастырей расположены развалины караван-сараев, мечетей и бань, а немного дальше можно увидеть православную церковь и колокольню [4].

Комплекс, включающий в себя пещерный Комплекс, включающий в себя пещерную церковь и 9 монастырских келей, находится на высоте 25 метров и относится к XVII веку. Он известен своими древними надписями, написанными на кириллице на славянском и румынском языках, которые являются уникальными для этой местности и сохранились до наших дней.рковь и 9 монастырских келей, находится на высоте 25 метров и относится к XVII веку. Он известен своими древними надписями, написанными на кириллице на славянском и румынском языках, которые являются уникальными для этой местности и сохранились до наших дней [2].

Рис. 4. Скальный монастырь пыркэлаба Босия в Бутученах.
Памятные доски у входа в церковь.
https://www.bessarabica.info/uploads/preview/2019-12-19T11-44-20.735Z_bessarabica.jpg

Рис. 5. Монастырь Пыркэлаба Босие. Старый Орхей
https://6d6f6c646f7661.ultracdn.net/wp-content/uploads/2021/04/manistirea-orhei-pestera.jpg

Татарская баня

До сегодняшних дней сохранился фундамент и участок стены одной из бань, которая была оснащена подземным калориферным отоплением и вентиляцией, а вода поступала сюда через глиняные трубы. Подобные сооружения, как бани, представляют значительный интерес для исследователей: архитектурно в них обнаруживаются элементы, характерные для многих культур. Существует точка зрения, согласно которой появление бани крестокупольного типа в Старом Орхее можно связать с культурой Золотой Орды [1].

Оставшиеся стены, когда-то являвшиеся фундаментом крепкого каменного сооружения, представляют собой останки бани эпохи Золотой Орды, обнаруженной археологами в 1948-1950 годах на территории Старого Орхея на берегу реки Рэут. Эти постройки были оборудованы отопительной системой с трубами для отвода пара, а также обладали хорошо разветвленной системой водоснабжения. Стены сооружения, состоявшие из почти необработанного, но прочного камня, остались неповрежденными до настоящего времени. Эта баня, руины которой остаются видимыми и по сей день, была одной из трех, возведенных в различных частях города в первой половине XIV века [2].

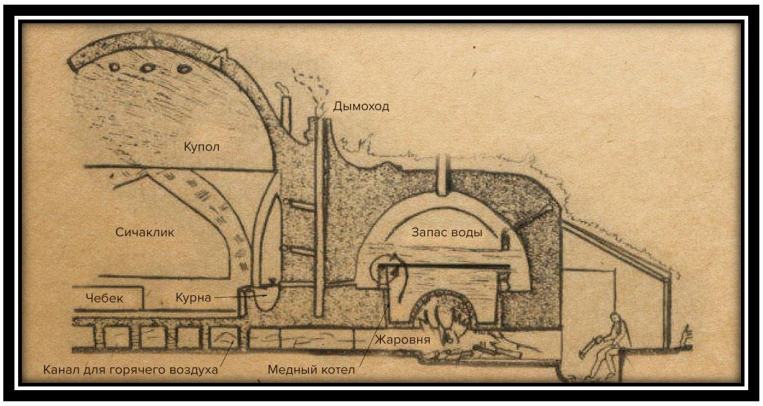


Рис. 6. Фукционал бани (разрез). Старый Орхей
https://static.locals.md/2023/02/327542999_1925623957784072_1463766579587945953_n.jpg

Восточные бани часто сравнивают с античными термами из-за аналогичной системы отопления, при которой горячий воздух, идущий из топки бани, обогревает всю поверхность пола.

- Соуклук - играет роль раздевалки и комнаты отдыха.
- Иликлык - также известный как теплая комната, является промежуточным помещением между холодной и горячей частью бани.
- Сыджаклык - представляет собой горячую комнату, где происходит парение.
- Халвет — это закрытая ячейка предназначенная для индивидуальной помывки и массажа.
- Кюльхан - это топка, расположенная под хамамом.
- Помещение для топки и хранения дров.
- Туалеты.

Бани в городах Золотой Орды играли значимую роль в социальной жизни, превращаясь в популярные места встреч и общения, где люди проводили долгие часы [7].

Рис. 7. Планировка бани. Старый Орхей
https://static.locals.md/2023/02/327207997_742482237248795_7320198557097299380_n-950x921.jpg

Гето-дакская крепость

Гето-дакская крепость и городище Золотой Орды Янги-Шехр были закреплены великолепными естественными скальными стенами. В XIII золотая орда захватила эту природную крепость, где вскоре возник Янги-Шехр. Археологические раскопки обнаружили руины мечетей, мавзолеев и другие артефакты арабской культуры. После изгнания мусульман Орхей стал молдавским поселением и процветающим торговым центром. Наиважнейшей частью оборонительных мер была крепость на скале, неприступная для врагов и идеальное убежище для местных жителей.

С 1470 года Штефан Великий начал строительство оборонительных сооружений для защиты от набегов. Орхейская крепость играла важную стратегическую роль, и Штефан Великий поручил её защиту Пыркалабу, одному из лучших полководцев. Во время раскопок были обнаружены бронзовые пушки, свидетельствующие о важности крепости для Штефана Великого. Однако после 1494 года местные военачальники потеряли своё значение, что привело к постепенному упадку крепости [8].

Рис. 8. Руины Гето-дакской крепости. Старый Орхей
https://6d6f6c646f7661.ultracdn.net/wp-content/uploads/2021/04/cetatea-geto-dacilor.jpg

Вывод:

Старый Орхей представляет собой уникальный историко-археологический комплекс, расположенный на берегу реки Реут и охватывающий обширные земли. В течение многих веков это место было свидетелем различных цивилизаций и исторических периодов, начиная с предзолотоордынской эпохи и заканчивая современностью.

Исследования археологического характера прослеживают историю данной местности на протяжении сотен лет, начиная с IV века до н. э. и до наших дней. Представители доисторической гето-дакской культуры считаются первыми жителями этой земли, которые возвели оборонительные сооружения, такие как крепость, ставшую не только символом силы, но и идеальным убежищем для местных жителей.

Город Орхей пережил различные периоды защиты и разрушения, принимая на себя роль торгового центра и культурного наследия. Монастыри, вписанные в скальные склоны и пещеры, стали не только символом веры, но и прочными укрытиями от нападений. Постепенно развиваясь и изменяясь под воздействием различных культур и исторических событий, Старый Орхей остается важным археологическим и культурным памятником, привлекающим внимание исследователей и туристов.

Старый Орхей представляет собой уникальный образец молдавской архитектуры. Исследователи продолжают свои работы на территории этого старинного города, и есть все основания предполагать, что здесь еще обнаружат множество увлекательных артефактов.

Библиография:

[1] Я. Тарас, Памятники Архитектуры Молдавии (XIV – начало XX века), 1986.: 85.101/4902020000-9
[2] "Старый Орхей." [Онлайн]. Доступно: https://moldova.travel/ru/staryi-orhei/
[3] "Ста́рый Орхе́й." [Онлайн]. Доступно: https://moldova.md/ru/content/staryy-orhey/
[4] "История Старого Орхея." [Онлайн]. Доступно: https://tonkosti.ru/staryi-orhei/
[5] "Виртуальная экскурсия комплекс Старый Орхей." [Онлайн]. Доступно: https://www.visit.md/tour/stary-j-orhej/#description/
[6] "Историко-археологический комплекс Старый Орхей (Orheiul Vechi)." [Онлайн]. Доступно: https://www.tourister.ru/world/europe/moldova-republic of/city/butuceni/museum/28179/
[7] "В молдове сохранились развалины бань золотой орды." [Онлайн]. Доступно: https://locals.md/2023/v-moldove-sohranilis-razvaliny-ban-zolotoj-ordy/
[8] "Крепость Орхей." [Онлайн]. Доступно: https://casamare.md/places/kreposti/krepost-orhei/

VALORIFICAREA ARHITECTURALĂ A ARENELOR DE FOOTBAL

Dionisie BORȘ

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Departamentul Arhitectură, grupa ARH-181, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Borș Dionisie, dionisie.bors@arh.utm.md

Îndrumătorul/Coordonator științific: **Ion MORARU**, lect. univ., UTM

Rezumat. *Arenelor de fotbal le conferă localităților o dinamică economică și culturală vibrantă. Atragem turiști, stimulăm afacerile locale și creăm spații de interacțiune socială. Aceste locuri devin epicentre cu funcții universale pentru desfășurarea evenimentelor, dispute adaptate la diferitele nivele de abilitate, promovând unitatea în rândul comunității, astfel accentuând identitatea și coeziunea orașului. În acest articol vom analiza potențialul arenelor de fotbal de a deveni adevărate edificii arhitecturare multi-simbol prin impactul pe care îl au asupra unei comunități/infrastructuri urbane. Concentrându-ne în special pe aspectele eficiente din punct de vedere energetic, economic, cultural și sustenabil. Multifuncționalitatea si conexiunea cu natura a arenelor influențează în mod pozitiv percepția și atitudinea publicului față de mediul înconjurător. Astfel de construcții captează atenția diferitor clase sociale de unde reiese convingerea că o infrastructură sportivă bine dezvoltată poate duce la atragerea sponsorilor, investitorilor și unui public cu o viziune mai largă - o poziție alimentată de interes comercial și de ideea arenelor ca „generator urban”.*

Cuvinte cheie: *Arenă, economie, cultură, dezvoltare, sustenabilitate, generator urban.*

Introducere

Fotbalul este sportul național al multor țări ale lumii, precum și al majorității statelor europene. Stadioanele devin cel mai adesea repere la scara orașului, devenind dominante în împrejurimile în care au fost construite. Datorită dimensiunii și varietății semnificațiilor pe care le instalează afectează orașele la nivelul fizic, social și cultural. În timp ce structurile arhitecturale domină peisajul orașului, acesta are potențialul de a include practici urbane/publice bogate din punct de vedere spațial și de a fi centrul orașului și al vieții de zi cu zi [1].

Calitatea unei arene pentru un astfel de sport este decisă nu numai de forma sa, ci și de varietatea funcțiilor, soluțiilor tehnologice și materiale, precum și a celor care susțin dezvoltarea durabilă. Când scriem despre formă și compoziție, putem analiza idei privind dezvoltarea sitului și forma unică a arhitecturii. Când discutăm despre funcțiune, trebuie să ne amintim nu doar despre funcțiile de însoțire, care vor funcționa practic doar în timpul meciurilor organizate pe stadion, ci și despre circulația, accesul și spațiul pentru spectatori în sine. Soluțiile flexibile fac posibilă organizarea altor evenimente decât meciuri de fotbal. Soluțiile tehnologice și materiale completează forma și compoziția și fac ca o anumită structură să devină unică [2].

Un instrument comun de dezvoltare economică este utilizarea stadioanelor sportive ca o modalitate de a stimula dezvoltarea în orașele socio-economice scăzute sau de a revitaliza centrele orașelor afectate și aflate în dificultate. În primul rând, arenele dispun de un impact economic. În al doilea rând, orașele recunosc că sporturile sunt incredibil de populare și că prin găzduirea unei echipe sportive orașul și factorii de decizie ar putea beneficia din punct de vedere politic. Adică, orașele vor beneficia teoretic de pe urma construirii unui stadion de sport, deoarece stadionul va răspunde cerințelor de creștere economică și creșterea facilităților de divertisment și cultură [3].

Arhitectura sportivă la scară largă în era progresului tehnologic

Pe de o parte, arhitectura contemporană de ultimă generație pentru sport și divertisment se potrivește cu siguranță cu gândurile arhitecților deconstructiviști. Într-o astfel de referință (în paralel cu gândirea la structură) se pare că astăzi cea mai simplă și mai evidentă modalitate este de a „vinde" emoții în afara obiectului, în afara locului unde se desfășoară evenimentul, prin nu numai forma arhitecturală, ci și iluminarea și schimbarea imaginilor din jur. Pentru a ilustra o astfel de teză sunt discutate mai jos câteva exemple de edificii:

1. „Bird's Nest", Beijing, China 2008- Stadionul Național din Beijing, cunoscut și sub numele de "Cuib de pasăre", a fost proiectat pentru Jocurile Olimpice din 2008 de Jacques Herzog și Pierre de Meuron. În China, abordarea lor anti-reprezentațională în arhitectură a fost o provocare, dar ei au colaborat cu artistul Ai Weiwei și Compania Arup pentru a integra cultura locală. Stadionul este una dintre cele mai mari construcții, găzduind 91.000 de spectatori. Pentru a face față riscului de cutremur, structura sa a fost proiectată ca două părți independente, cu un design parametric folosit pentru definirea formelor și utilizarea membranelor ETFE. Proiectul a fost rezultatul referințelor conștiente la identitatea locală, nu doar a modelelor digitale utilizate în fazele incipiente ale proiectului [4].

2. Allianz Arena, München, Germania 2005- Arena a fost rezultatul unei decizii comune între FC Bayern și TSV 1860 de a construi un stadion nou, câștigat în urma unui concurs de firma Herzog & de Meuron. Cu o capacitate de peste 70.000 de locuri, acesta permite schimbarea culorii exteriorului - roșu pentru Bayern și albastru pentru TSV. Fațada sa, alcătuită din peste 2,8 mii de "perne" din folie ETFE, permite reflectarea în timp real a evenimentelor și a emoțiilor spectatorilor, transformând arhitectura într-un veritabil transmițător de emoții [5].

3. Stadionul Wembley, Londra, Marea Britanie 2007- Reconstrucția și extinderea stadionului Wembley, realizată de Foster & Partners și HOK Sport (Populous), a transformat facilitățile sportive într-o bijuterie arhitecturală multifuncțională. Cu o capacitate de până la 90.000 de locuri, poate adapta nivelul podelei pentru a găzdui diferite evenimente. Arcul său remarcabil, înălțându-se la 133 m și fiind iluminat pe timp de noapte, devine un punct de referință în Londra. Fațada, neutră, accentuează linia sa arhitecturală iconică. De asemenea, condițiile de fulger și ventilație au fost modelate digital pentru a asigura un mediu optim, iar stadionul este al doilea ca mărime din Europa, imediat după „Camp Nou" din Spania [6].

Sustenabilitatea si dezvoltarea eco a arenelor de football

În ciuda problemelor evidente, arhitectura fotbalistică contemporană se mândrește totuși cu retorica verde. Un exemplu tipic este Eco Park, un nou proiect de stadion pentru Forest Green Rovers din Gloucestershire, Anglia, căruia i s-a acordat autorizație de planificare de către Consiliul Districtual Stroud la sfârșitul anului 2019. Proiectat de renumiții arhitecți Zaha Hadid, este comercializat ca „primul din lume. Stadionul din lemn." În timp ce această strategie de marketing ignoră faptul că lemnul a fost principalul material pe stadioanele de fotbal de la sfârșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului XX, proiectul Eco Park este influențat de optimismul tehnologic al discursului arhitecturii durabile de la începutul secolului. anii 2000. Această abordare pune sub presiune clădirile existente în numele dezvoltării ecologice. Dar a devenit rapid evident că impulsurile verzi se infiltrau în arhitectura sportivă. Jocurile Olimpice de la Sidney din 2000, așa-numitele „Jocuri verzi", au fost un moment esențial, atrăgând multă atenție asupra cauzei mediului .Cupa Mondială FIFA 2006 din Germania a stârnit aproape același hype și interes în domeniul arhitecturii fotbalului [7].

Un motiv pentru acest optimism din partea tehnologiei durabile este că organele de conducere ale sportului urmăresc întotdeauna următorul turneu și următorul proiect de construcție, mai degrabă decât să evalueze critic ceea ce tocmai au lăsat în urmă. Această abordare orientată spre avans a împins arhitectura fotbalului într-o direcție în care caracteristicile ecologice precum recoltarea apei, panourile solare și gestionarea automată a deșeurilor au devenit obligatorii, adesea asociate cu scheme de planificare inspirate de urbanismul verde. Ideea de bază este de a spori

capacitatea climatică a unei clădiri prin înfășurarea unei eco-urbanități în jurul acesteia; un ecosistem urban în care clădirile se contopesc cu mediul natural. Masterplanul pentru Jocurile Olimpice de la Rio 2016 este un exemplu în acest sens. Comercializat ca „Un masterplan care servește azi și mâine" cu ambiția de a „lăsă o moștenire de durată", obiectivul primordial a fost de a „furniza Jocuri durabile în sensul cel mai larg, astfel încât orașul gazdă să obțină beneficii economice, sociale și de mediu continue" AECOM (2012) [8].

Cum rămâne, atunci, cu stadioanele noi și așa-numitele „ecologice" – sunt ele mai bune decât standardele dezamăgitoare ale Jocurilor Olimpice și ale Cupelor Mondiale FIFA în ceea ce privește durabilitatea? Cu siguranță hype-ul a crescut, mai ales de la Cupa Mondială din 2006 din Germania, când multe stadioane au fost fie construite din nou, fie renovate având în vedere preocupările de mediu. Un exemplu este Mercedes-Benz Arena din Stuttgart, o locație existentă care a fost renovată înainte de Cupa Mondială. Totuși, soluțiile de eco-boosting au fost în primul rând elemente noi lipite pe structura existentă, cum ar fi acoperișul, care poate colecta apa de ploaie și o poate face reutilizabilă. Dacă ar fi existat o abordare mai holistică, Mercedes-Benz Arena s-ar fi putut califica drept un exemplu de design circular [9].

Importanta economică in dezvoltarea urbană a arenelor de footbal

Stadioanele și arenele pot servi, de asemenea, drept ancoră pentru dezvoltarea economică locală. În timp ce vechiul model de construcție al unui stadion ca „cetate cu ziduri înconjurată de un șanț de parcări" a condus în mod clar la puține deversări ale cartierului, construcția modernă a arenei a avut mult mai mult succes în integrarea stadioanelor în centrul orașului local și, recent, cel mai adesea. Cartiere [10].

Deși datele arată în mod clar că stadioanele și arenele nu duc de obicei la creșteri ale activității economice la nivel de oraș, există dovezi puternice ale impactului local. Creșteri semnificative ale prețurilor imobiliarelor lângă stadioane și multe proiectele de stadioane, cum ar fi Stadionul PetCo din San Diego , Rogers Place din Edmonton și Barclays Arena din Brooklyn, au înregistrat o dezvoltare imobiliară comercială și rezidențială semnificativă în zona stadionului în urma construcției instalațiilor. Într-adevăr, unele oferte de stadion pot fi mai bine gândite ca dezvoltări imobiliare cu un stadion aruncat, spre deosebire de invers. Desigur, este important să recunoaștem că o mare parte din dezvoltarea imobiliară care poate însoți construcția stadionului s-ar fi produs altfel, iar subvențiile pentru stadioane pot fi doar o modalitate costisitoare de a reloca activitatea economică dintr-o zonă a orașului în alta. Cu toate acestea, ar putea exista motive economice reale pentru a promova sănătatea economică a unei regiuni a unui oraș față de alta. În primul rând, stadioanele bine proiectate, construite având în vedere un plan urban, pot duce la o aglomerare de afaceri de divertisment [11].

Un cartier concentrat de divertisment creat de un stadion, cum ar fi Districtul Gaslamp din San Diego sau LoDo din Denver, poate crește activitatea economică prin crearea unei atracții concentrate pentru turiști și vizitatori din afara orașului. În al doilea rând, pot exista motive reale de politică publică sau de planificare urbană pentru a aprecia o zonă dintr-un oraș față de alta. Se susține în mod obișnuit că zonele vibrante și active din centrul orașului produc „beneficii intangibile unice și valoroase pentru orașele lor" . Un centru al orașului sănătos din punct de vedere economic oferă o identitate locală, promovează imaginea orașului, sporește mândria civică și servește ca un ocol pentru diferite rase, etnii și clase socio-economice [12]. Dacă cartierele centrale de afaceri viabile sunt mai valoroase pentru imaginea și perspectivele economice ale unei zone metropolitane decât alte locații din zonă, ar putea fi logic să cheltuiți bani publici pentru a localiza un stadion și impactul economic care îl însoțește într-o locație din centrul orașului, pentru a stimula. acea zonă chiar dacă veniturile din marea regiune metropolitană sunt neschimbate.

Concluzii

Arenelor de fotbal le revine o importanță vitală din trei perspective-cheie: economică, socioculturală și urbană.

Din punct de vedere economic, acestea aduc venituri substanțiale prin turism, evenimente și servicii conexe, susținând creșterea orașelor. Pe plan sociocultural, devin catalizatori ai interacțiunilor, coeziunii și identității locale, promovând diversitatea și integrarea socială. În ceea ce privește dezvoltarea urbană, acestea devin centre de activitate, transformând orașele în hub-uri vii, contribuind la definirea caracterului urban și la evoluția comunităților într-un mod profund și semnificativ.

Bibliografie:

[1] Williams J. and Wagg S. (1991), *British Football and Social Change*. Leicester, Leicester University Press, 30-144.
[2] Mariusz T. (2018), *Architecture and urban planning.*Footbal stadiums-icons of sport architecture, **3**, 53-54.
[3] Erkan A. (2014), *Examination and evaluation of the effects of budget policies on the services in the field of sports.* Journal of labor and society 2014; **3(5),** 110-13
[4] Guan Q.,Zou L.,Katoh M. and Ueki T. (2008), *The Present Situation and Constraints of Beijing' Forests for Holding 2008 "Green Olympic",* Journal of Forest Planning, **11(1)**, 17-22.
[5] Herzog and De Meuron (2018),*Architecture and urban planning.*Detail, Germany, Hamburg.
[6] Sheard R. (2001), *Sports Architecture*, Spon Press, London **2**, 15-2.
[7] Horak R. (1995). "*Moving to suburbia: stadium relocation and modernization in Vienna," in The Stadium and the City,* Keele University Press, 81–94.
[8] Zimbalist A. (2017). *Rio 2016: Olympics Myths, Hard Realities*. Washington, DC: Brookings Institution Press, 42-60.
[9] Radovic D. (2009). *Eco-Urbanity. Towards Well-Mannered Built Environments*. New York, NY; London: Routledge,112-125.
[10] Baade, R., Matheson, V., and Nikolova, M. (2007). *A tale of two stadiums: Comparing the eco-nomic impact of Chicago's Wrigley Field and U.S. Cellular Field*. Geographische Rundschau International Edition, **3**, 53–58.
[11] Tu, C. (2005). *How does a new sports stadium affect housing values? The case of FedEx Field.* Land Economics, **81**, 379–395.
[12] Johnson, B., Whitehead, J., Mason, D., and Walker, G. (2012). *Willingness to pay for down-town public goods generated by large, sports-anchored development projects: The CVM approach.* City, Culture and Society , **3**, 201–208.

REABILITAREA ȘI CONVERSIA CLĂDIRILOR VECHI

Adriana CIOBANU

Departamentul Arhitectură, grupa ARH-181, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Ciobanu Adriana, Adriana.ciobanu.1999@gmail.com

Îndrumătorul științific: **Ion NIȚÎ**, asis. univ., UTM

Rezumat. *Una dintre cele mai mari provocări cu care zilnic se confruntă domeniul arhitecturii sunt clădirile abandonate ce bântuie atât zonele din interiorul orașelor cât și extravilanurile acestora. Adesea, construcțiile date sunt supuse demolării fără a fi examinate sau, mai rău, lăsate să degradeze în timp, nefiind izolate, devenind un pericol major pentru societatea din jur.*
În cadrul acestui articol, autorul își propune analiza problemei clădirilor neutilizate și cauzelor degradării acestora. Totodată s-a studiat și modul cum construcțiile respective afectează stilul de viață a omului, și dezvoltarea ulterioară a orașelor. Pentru combaterea acestui fenomen, autorul stabilește scopul de a determina și a înainta metode eficiente de reabilitare ale edificiilor prin cercetarea fiecărui element structural ce poate fi afectat și examinarea construcțiilor existente reabilitate. La fel, s-a analizat procesul de conversie funcțională, care pe lângă ideea de dezvoltare urbană, susține importanța reutilizării construcțiilor abandonate ce prezintă un potențial arhitectural și un păstrător al istoriei, ce leagă trecutul și prezentul, prin reintroducerea unor noi funcțiuni ce vor satisface nevoile sociale.

Cuvinte cheie: *Procedee, funcționalitate, metode, consolidare, degradare*

Introducere

Una dintre problemele actuale cu care se confruntă la momentul de față ramura arhitecturii sunt clădirile abandonate care zilnic degradează reprezentând un pericol pentru oamenii din jur. În prezent, preocupările principale pentru specialiștii din domeniu sunt reabilitarea acestor construcții și oferirea unei noi funcționalități, creând un spațiu sigur și plăcut pentru societate. Necesitatea lucrărilor de consolidare a clădirilor abandonate a fost influențată de numeroși factori, printre care un rol important a jucat amplasarea geografică a acestora, cum ar în centrele orașelor, ce a dus la poluarea vizuală a sitului, iar neutilizarea terenului duce la extinderea irațională pe orizontală a orașelor. Dat, fiind faptul că numărul populației crește considerabil, acest proces influențează în mod direct creșterea cererii de cumpărare a terenurilor și, totodată, a construcțiilor neutilizate, care, pentru a primi careva investiții, trebuie sa justifice eficiența economică [1].

În categoria țărilor care se confruntă cu problema clădirilor vechi este și Republica Moldova. Datorită normelor de proiectare stipulate în trecut, multe construcții au avut de suferit, deoarece acestea nu îndeplineau exigențele minime de siguranță, astfel majoritatea clădirilor rămâneau doar la etapa de executare, nefiind date în exploatare. În prezent, aceste construcții au devenit un loc de atracție pentru tinerii amatori de activități extreme cum ar fi sărituri cu funia, reprezentând un pericol major pentru viața acestora, drept urmare pentru a combate această problemă, s-au propus numeroase soluții de reabilitare a acestor construcții pentru a minimaliza numărul de clădiri și pentru a stopa aceste activități.

Cauzele degradării construcțiilor

Pentru o înțelegere mai bună a problemei clădirilor vechi este nevoie constatarea cauzelor ce au dus la degradarea și abandonarea acestora.

Prima cauză ce duce la distrugerea în mod direct a construcțiilor sunt *efectele extraordinare externe*, adică vânturile, seismele, alunecările de teren, incendiile, inundațiile și alți factori

influențați de natură. O altă cauză, care are o pondere mare, se referă la *îmbătrânirea materialului,* acesta manifestându-se prin depășirea duratei de viață, apariția fenomenului de oboseală și din încărcări alternante sau din acțiunea unor agenți chimici. Desigur că aici trebuie, totodată să menționăm despre *degradarea terenului de fundare*, care este influențat de creșterea pânzelor freatice, infiltrația apelor ca urmare a întreținerii defectuoase a instalațiilor de alimentare cu apă, de canalizare și de încălzire, și a pământurilor cu umflări și contracții mari [2] și pe lângă aceasta, *nerespectarea adâncimii de îngheț* la fel provoacă daune. *Plantarea pomilor în jurul construcțiilor*, are la fel un impact negativ și anume în cazul construcțiilor cu fundații necorespunzătoare (fundații din zidărie de cărămidă, beton simplu de calitate slabă, etc.), deoarece, pe parcursul anilor, odată cu creșterea rădăcinilor se mărește volumul acestora, ce duc la apariția fisurilor, crăpăturilor, denivelarea trotuarelor, și prin absorbția apei din teren, acestea duc la degradarea fundațiilor și a construcțiilor [3].

Pe lângă toate cauzele numerotate mai sus, un alt factor principal ce influențează starea clădirilor este factorul antropic, și aici vorbim de mai multe cauze la baza cărora stă acesta.

- Cauze datorate calității necorespunzătoare a proiectării (aici vorbim despre datele inițiale incomplete sau inexacte asupra caracteristicilor geologice și geotehnice ale terenului de fundare; calcule greșite, incorecte sau incomplete; modificarea aspectelor în proiectul de execuție/ consolidare în timpul executării lucrărilor; nerespectarea calității lucrărilor executate de către proiectant; etc.)
- Cauze datorate calității necorespunzătoare a executării lucrărilor (unde trebuie să menționăm despre utilizarea unor materiale necorespunzătoare din punct de vedere al tipului și al calității; nerespectarea parțială sau integrală a proiectului de execuție; aplicarea incorectă a tehnologiilor și lucrările realizate defectuos ce devin ascunse, neverificate înainte de execuție; etc.)
- Cauze datorate condițiilor de exploatare necorespunzătoare (cum ar fi modificarea destinației construcțiilor; modificarea condițiilor de exploatare; neglijarea măsurilor de observare și control și ne-repararea la timp a eventualelor degradări, etc.) [4].

Astfel, odată ce se cunosc cauzele ce duc la avarierea clădirilor, poate fi făcută expertiza clădirii care mai apoi, duce la stabilirea stării acesteia și înaintarea unei soluții de consolidare cât mai sigură și eficientă din punct de vedere economic.

Soluții de consolidare ale construcțiilor

Însuși termenul "*a consolida*", în sine, se definește ca acțiunea de a mări prin anumite operații, lucrări, capacitatea de rezistență și durabilitatea a unui sistem tehnic, altfel zis, a întări structura acestuia[5]. Consolidarea poate fi aplicată oricărui element constructiv, dar primordial sunt elementele structurale de bază, cum ar fi, terenul de fundare și fundațiile, pereții, planșeele, etc. Însă un factor principal care nu trebuie neglijat este că reabilitarea unei clădiri vechi necesită un alt procedeu de proiectare decât cea nouă, iar relevarea stării acesteia, de regulă se structurează în anumite etape (descrierea generală a clădirii, teren, specificații constructive , reglementări, vechimea clădiri materialul de construcție, funcția acesteia și alte caracteristici) [6].

Mai jos s-au menționat câteva dintre soluțiile principale, de reabilitare a construcțiilor, care sunt des practicate.

1. Consolidarea terenului de fundare [2]

Adesea, cel mai des se găsesc probleme ce fac parte din categoria lucrărilor ascunse, iar pentru soluționarea acestora, se propun mai multe procedee de consolidare cum ar fi prin injecții sau prin săparea zonei opuse înclinării construcției și eliminarea excesului de apă în terenul de fundare (Fig. 1), Un bun exemplu unde s-a aplicat această metodă servește, renumitul Turnul din Pisa (Fig.2), care era supus riscului de prăbușire, depășind înclinația normată, dar care cu ajutorul acestei metode, a fost readus la înclinația ce o deținea cu sute de ani în urmă [7].

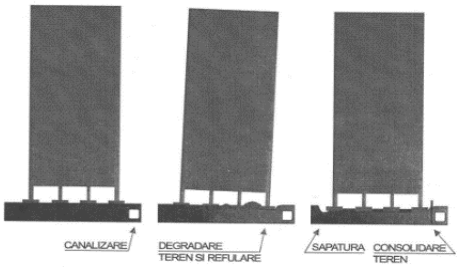


Figura 1. Cedarea terenului de fundare ca urmare a infiltrării apelor din canalizare [2]

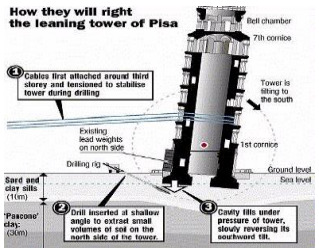
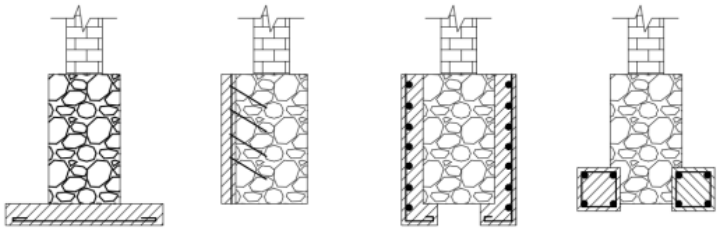


Figura 2. Consolidarea terenului turnului din Pisa [7]

2. Consolidarea fundațiilor [3]

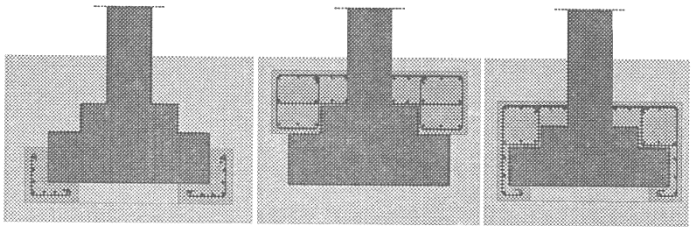
a. Din piatră (Fig. 3)



a b c

Figura 3. Procedee de consolidare a fundațiilor din piatră [3]
Subbetonare; b) cămășuire; c) introducerea unor fundații adiacente

b. Din beton armat (Fig. 4)



a b

Figura 4. Procedee de consolidare a fundațiilor iolate [2]
Inel perimetral la baza fundației; b) inel perimetral cuplat de baza stâlpului

3. Consolidarea structurilor de zidărie [2]

Consolidarea structurilor de zidărie se poate face prin:

a. Refacerea zidăriilor dislocate
b. Betonarea parțială în strepi cu beton
c. Injectarea și matarea fisurilor și crăpăturilor
d. Coaserea fisurilor cu scoabe din oțel
e. Cămășuirea pereților
f. Legarea zonelor de colt
g. Introducerea de tiranți
h. Introducerea de eclise din profile metalice
i. Dispunerea de elemente orizontale și vertical din beton armat
j. Cămășuieli din materiale compozite

4. Consolidarea planșeelor din beton armat [3]

În funcție de gradul de avarie a planșeelor, acestea pot fi reabilitate cu ajutorul următoarelor metode:

- Prin suplimentarea grosimei diafragmei orizontale printr-un strat de beton armat monolit turnat deasupra planșeului existent;
- Prin reducerea valorii eforturilor de forfecare prin introducerea unor elemente vertical suplimentare care duc la deschiderea diafragmei pentru forțe aplicate în planul planșeului;
- Deficitul de rezistență la încovoiere în planul diafragmei se poate elimina prin creșterea rezistenței centurilor de pe conturul planșeului;

Conversia funcțională a clădirilor

Următoare etapă ce joacă un rol important în reabilitarea construcțiilor este atribuirea unei funcții construcțiilor date, unde putem aborda procesul de conversie funcțională.

Însuși procesul de conversie este considerat unul dintre cele mai eficiente metode de regenerare urbană a zonei. Acesta poate fi înțeles ca o transformare prin care clădirea își schimbă funcțiunea, fără schimbarea formei, încercând să corespundă contextului din care face parte. Conversia, de fapt, este un traseu ce trece dincolo de formă și face o conexiune între funcțiunea inițială a clădirii și cea nouă atribuită, implicând ideea de păstrare, evoluție și continuitate [8]. Mulți privesc clădirile uzate ca niște ruine, care nu mai au dreptul la existență, fără să înțeleagă că aceste „ruine” pot fi un spațiu cu potențial expresiv nefiind lipsite de semnificație. Adesea construcțiile abandonate reprezintă un simbol și păstrător de evenimente pentru comunitatea din vecinătate, iar forma sa actuală constituie un mesaj cu impact asupra societății [9].

Odată ce conversia clădirii are loc, noi extindem suprafața terenului util pentru oameni, astfel, raportul populației la suprafața de trai se va echilibra și se va crea un mediu sigur pentru tânăra generație. Desigur, nu trebuie să uităm despre impactul psihologic care îl are arhitectura ce ne înconjoară asupra organismului nostru, odată ce creăm un spațiu armonios, persoana începe să experimenteze o satisfacție la nivel vizual, emoțional și estetic, simțindu-se în siguranță în spațiul ce îl înconjoară.

Figura 5. Conversia unei biserici în spațiu de locuit, Rotterdam, Olanda [10]

Concluzii

În urma tuturor celor menționate, putem conclude că omul este factorul principal care influențează starea clădirilor. Totodată, datorită analizei făcute în cadrul acestui articol, putem susține că orice factor ce dăunează structura construcției, are și o soluție de consolidare, iar reabilitarea acestora devine scopul primordial, dat, fiind faptul că mediul arhitectural stă la baza modului de conviețuire a omului, și cum acesta își creează obiceiurile și stilul de viață.

Surse bibliografice:

[1] N. Popovici, *Studiu privind consolidarea clădirilor cu destinație specială:* Diss, Universitatea Tehnică a Moldovei, 2023. [Online]. Disponibil: http://repository.utm.md/handle/5014/22200

[2] M. Budescu, I. P. Ciongradi, N. Taranu, I. Gavrilaș, M. A. Ciupala, I. Lungu, *Reabilitarea Construcțiilor*. Iasi: Editura Vesper, 2001.

[3] F. C. Miron, *Soluții de consolidare a clădirilor degradate în timp din cauze diverse*: Timișoara, Editura Politehnică, 2014. [Online]. [Disponibil: https://dspace.upt.ro/xmlui/handle/123456789/415

[4] C. Ciocănel, *Contribuții privind tehnologiile modern de reabilitare structural a elementelor din beton armat*: Teză de doctorat. București (România): Universitatea Tehnică de Construcții București, 2010.

[5] P. Zestrea, M. Turculeț, N. Ciobanu, *Terminologie tehnică în domeniul urbanismului, construcţiilor, cadastrului urban*. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM", 2018.

[6] P. Neufert, C. Neufert, L. Neff, C. Franken, *Manualul Arhitectului. Elemente de proiectare și construcție*. Ediția a 37-a. Miercurea Ciuc: Editura Alutus, 2004.

[7] „How was the Leaning Tower of Pisa stabilized?" [Online]. Disponibil: https://leaningtowerpisa.com/facts/how-pisa-leaning-tower-was-stabilized

[8] A. E. Lakatos, *Conversia funcțională- instrument al regenerării urbane*. În: *Argument*, 2013, (5), pp. 219-234. [Online]. Disponibil: https://argument.uauim.ro/f/a/ARG5_Lakatos.pdf

[9] A. A. Gheorghe, *Ruina- Spațiu al experimentului arhitectural*. În: *Argument*, 2016, (8), pp. 303-316. [Online]. Disponibil: https://argument.uauim.ro/f/a/ARG8_Gheorghe.pdf

[10] „Church to Apartments Transformation / HOYT Architecten." Disponibil: https://www.archdaily.com/987666/church-to-apartments-transformation-hoyt-architecten

TURISMUL RURAL ÎN SLOBOZIA MARE: OPORTUNITĂȚI DE DEZVOLTARE

Dorina COVACI

Departamentul Arhitectură, ARH-181, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Dorina Covaci, dnacva@gmail.com

Îndrumătorul științific: **Alina OSTAPOV**, master în arhitectură

Rezumat. *Dezvoltarea turismului rural în Slobozia Mare este o oportunitate semnificativă de creștere economică și de promovare a tradițiilor locale. Prin organizarea de evenimente culturale autentice și prin valorificarea gastronomiei tradiționale, se poate consolida identitatea culturală a regiunii, atrăgând în același timp un număr ridicat de vizitatori. De asemenea, investiția în infrastructura turistică, cum ar fi facilitățile de cazare și transport, este esențială pentru a sprijini dezvoltarea turismului rural în Slobozia Mare. Acest articol cuprinde o analiză a turismului rural în Slobozia Mare care studiază nu doar provocările existente, ci și potențialul neexploatat al regiunii. Se examinează în detaliu economia locală și infrastructura turistică actuală, identificându-se punctele slabe și punctele tari ale acesteia. Mai mult, se propun soluții și strategii pentru a stimula dezvoltarea turismului rural, inclusiv campanii de promovare eficiente și programe de instruire și educație pentru a spori calitatea serviciilor turistice. Prin cooperare intercomunitară și colaborare cu alte instituții specializate în domeniu, se pot identifica soluții comune și se poate crea un plan strategic pentru creșterea și promovarea turismului rural în Slobozia Mare.*

Cuvinte cheie: *patrimoniu cultural și natural, dezvoltare regională, potențial turistic, agroturism, promovare turistică, tradiții și obiceiuri locale, evenimente culturale.*

Introducere

Pentru Moldova, turismul este o industrie economică cu un potențial mare de dezvoltare care nu a fost încă suficient exploatată. Acest sector are capacitatea de a atrage investitorii și turiștii străini. Pentru ca Republica Moldova să crească, să se dezvolte și să aibă un trai mai bun, turismul poate fi un factor important, care este valorificat și dezvoltat într-o manieră neuniformă. Cele mai răspândite tipuri de turism sunt cele de afaceri, viti-vinicol, rural și religios. Moldova are un mare potențial de dezvoltare a turismului rural datorită suprafeței sale mari de teren agricol și a numeroaselor zone rurale. Dezvoltarea altor sectoare economice ale țării, cum ar fi industria, agricultura, construcțiile, transportul și comerțul, este stimulată de acest sector. În consecință, turismul ajută la creșterea afacerilor locale profitabile, cum ar fi industria hotelieră, alimentația și artizanatul. Cu toate acestea, Moldova nu valorifică îndeajuns potențialul turistic, care reprezintă o proporție mică a PIB în comparație cu statele vecine.

În acest scop, se propune elaborarea unei Strategii de dezvoltare a turismului în Slobozia Mare în funcție de cerințele legale, precum și de potențialele beneficii pe care acest sector le poate oferi localității date. Fiind un sector de prestare a serviciilor, turismul rural contribuie la dezvoltarea economică prin acumularea de capital în aproximativ 12 tipuri de activități specifice ramurii, atrăgând în activitatea sa aproximativ 20 de ramuri și aproximativ 140 de servicii asociate: transport, alimentație publică, fabricarea și comercializarea de bunuri, echipamente, suvenire, activități culturale, sportive, de agrement, servicii medicale.

Prin activitățile sale, strategia își propune să demareze un proces de evaluare a potențialului turistic existent. Aceasta va identifica elemente atât din potențialul turistic natural, cât și din cel antropic, care pot fi valorificate pentru a aduce un plus de valoare dezvoltării în ansamblu a localității.

Analiza SWOT a potențialului turistic din Slobozia Mare

Fiecare colectivitate teritorială locală care urmărește dezvoltarea sectorului turistic trebuie să evalueze cu atenție resursele turistice pe care le deține. O evaluare complexă este singura modalitate de a determina dacă o colectivitate teritorială are potențialul necesar pentru dezvoltarea turismului.

Prin urmare, pentru ca turismul din Slobozia Mare să aibă succes, este necesară o evaluare a potențialului natural și antropic, infrastructura și resursele umane, pentru a determina câte posibilități există pentru dezvoltarea turismului. La efectuarea analizei SWOT, am pornit de la ideea că Slobozia Mare ar trebui să fie privită ca un loc turistic unitar, cu multe oportunități, dar se confruntă și cu multe probleme și amenințări caracterizate de instabilitate politică și incertitudine economică [1].

Puncte tari (S). Printre punctele forte ale dezvoltării turismului în Slobozia Mare pot fi menționate următoarele:

- Poziția geografică favorabilă;
- Existența unei rețele de transport dezvoltate: a) auto – conectarea la trasee naționale și
- internaționale (distanța rutieră Slobozia Mare-Chișinău este de 200 km; Slobozia Mare-Galați de 30 km, Slobozia Mare-Reni de 20,8 km) b) feroviar - calea ferată Giurgiuleşti-Chişinău; d) maritim – Port Internațional Giurgiulești;
- Existența cadrului normativ național și local;
- Existența suportului administrativ pentru dezvoltarea și promovarea turismului;
- Poziționarea turismului ca unul din domeniile prioritare de dezvoltare;
- Existența, la nivel raional, a proiectelor de asistență externă pentru dezvoltarea turismului;
- Existența diverselor asociații de specialitate și a organizațiilor neguvernamentale care promovează turismul local;
- Colective artistice;
- Patrimoniu cultural-istoric inclusiv muzee, monumente dar si rețeaua de evenimente culturale pe plan local;
- Păstrarea tradițiilor locale (artizanat, folclor, meșteșugărit);
- Rezervația Biosferei „Prutul de Jos”, cu o suprafață de 14 ha este inclusă în rândul Rezervațiilor Biosferei, parte a Rețelei Mondială UNESCO;
- ”Vinăria din Vale”, cu peste 1000 ha de viță de vie proprie;
- Existența potențialului etnofolcloric care poate fi valorificat în cadrul programelor turistice;
- Existența meșterilor populari specializați în prelucrarea materialelor și resurselor locale;
- Funcționarea muzeului din localitate.

Puncte slabe (W). Problemele din domeniul turismului cu care se confruntă Slobozia Mare sunt generate de următoarele aspecte vulnerabile:

- Lipsa întreprinderilor prestatoare de servicii turistice;
- Infrastructură slab dezvoltată;
- Neconștientizarea locatarilor privind impactul socio-economic al turismului;
- Număr redus de structuri de cazare în proximitatea obiectivelor turistice amplasate în mediul rural;
- Potențial turistic nevalorificat;
- Insuficiența resurselor financiare necesare pentru dezvoltarea infrastructurii turistice, a punctelor de atracție turistică, a serviciilor şi marketingului turistic.
- Lipsa colaborării între administrația locală și prestatorii de servicii;
- Lipsa unei strategii de dezvoltare a turismului la nivel local;
- Costuri necompetitive pentru serviciile de cazare în structurile de primire turistică locale.

Oportunități (O). Există mai multe oportunități în Slobozia Mare care, dacă ar fi valorificate eficient, ar putea contribui la dezvoltarea turismului local și regional. Aceasta sunt:

- Poziționarea geografică favorabilă a regiunii, care are legături directe cu Ucraina și prin România cu Uniunea Europeană;
- Posibilitatea de a beneficia de investiții și finanțări nerambursabile;
- Oportunitate în dezvoltarea turismului în acest sat o constituie Portul de Pasageri Giurgiulești - o nouă cale de acces a turiștilor în localitate și invers;
- Există posibilitatea de dezvoltare a mai multor forme de turism în localitate, având în vedere poziția geografică și resursele turistice disponibile;
- În localitate au loc evenimente culturale, artistice și de divertisment;
- Posibilitatea de a comercializa produse specifice regiunii;
- Implicarea autorităților locale și a locatarilor în valorificarea, promovarea și dezvoltarea turismului local;
- Structurile de primire turistică ar putea fi incluse în programul traseelor turistice naționale;
- Creșterea semnificativă a tehnologiei informației în domeniul turismului [2].

Amenințări (T). Amenințările care pot afecta creșterea turismului din regiune includ următoarele:

- Instabilitate politică atât la nivel național cât și internațional;
- Concurență cu alte zone turistice;
- Lipsa cunoștințelor despre potențialul turistic din zonă;
- Deteriorarea resurselor turistice disponibile la ora actuală;
- În zonele ecologice fragile, un număr mare de vizitatori neinstituționalizați poate deteriora mediul [3].

Din analiza SWOT a dezvoltării turismului în Slobozia Mare este dedus faptul că, în afară de influențele și amenințările negative asociate cu orice sector de dezvoltare umană, există o serie de avantaje și oportunități semnificative pentru dezvoltarea turismului în localitate.

Scop și obiective

În urma analizelor și cercetărilor efectuate se poate de formulat scopul strategic: Dezvoltarea turismului în Slobozia Mare, prin evaluarea, promovarea și valorificarea potențialului turistic existent.

Obiectivul general al acestei Strategii este dezvoltarea localității ca destinație turistică, aducând beneficii economice, de mediu și sociale întregii comunități locale.

Dezvoltarea infrastructurii turistice este un pilon important al strategiei care implică modernizarea și extinderea facilităților de cazare, îmbunătățirea rețelei de transport și crearea de spații de agrement și divertisment care să satisfacă nevoile vizitatorilor [4].

De asemenea pentru a valorifica potențialul turistic al zonei, se propune dezvoltarea și promovarea unor rute turistice variate și atrăgătoare, care să pună în valoare patrimoniul cultural și natural al localității. Aceste rute ar putea include vizite la obiective turistice locale, participarea la evenimente culturale și gastronomice, precum și activități de ecoturism și agroturism.

Colaborarea cu autoritățile publice, experții din domeniu și localnici este crucială pentru implementarea eficientă a strategiei. Prin implicarea tuturor părților interesate, se poate asigura o gestionare integrată și coordonată a sectorului turistic, care să aducă beneficii durabile pentru comunitatea locală.

Promovarea imaginii Sloboziei Mari ca destinație turistică de renume este un alt obiectiv important. Prin intermediul campaniilor de marketing și promovare, se va accentua unicitatea și farmecul acestei localități, atrăgând astfel un număr crescut de turiști și investitori [5].

Utilizarea tehnologiei moderne în industria turistică va facilita accesul turiștilor la informații și servicii, contribuind la o experiență turistică mai plăcută. Atragerea investițiilor în turism și încurajarea participării și implicării localnicilor în dezvoltarea sectorului turistic vor contribui la stimularea creșterii economice și sociale a comunității locale.

Concluzii

Strategia de dezvoltare a turismului rural în Slobozia Mare reprezintă un pas esențial către transformarea acestei localități într-o destinație turistică de succes. Analiza SWOT a relevat atât potențialele, cât și obstacolele în calea acestui obiectiv. Cu toate că există provocări, cum ar fi lipsa infrastructurii turistice adecvate și concurența cu alte zone, avantajele precum poziția geografică favorabilă și patrimoniul cultural bogat oferă oportunități semnificative pentru dezvoltarea turismului rural în Slobozia Mare.

Scopul acestei strategii este clar definit: să se realizeze dezvoltarea turismului în Slobozia Mare prin evaluarea, promovarea și valorificarea potențialului turistic existent. Obiectivele specifice, cum ar fi dezvoltarea infrastructurii turistice, promovarea atracțiilor locale și pregătirea personalului, sunt direcționate către atingerea acestui scop general.

Prin implementarea acestei strategii, se anticipează nu doar creșterea economică a comunității, ci și promovarea și conservarea tradițiilor locale și a patrimoniului cultural. Cooperarea între autoritățile locale, societatea civilă și alte instituții specializate este esențială pentru realizarea acestui obiectiv comun.

În concluzie, dezvoltarea turismului rural în Slobozia Mare are potențialul de a aduce beneficii semnificative atât comunității locale, cât și economiei regionale. Prin implementarea acestei strategii și angajamentul tuturor părților implicate, Slobozia Mare poate deveni o destinație turistică de succes, reprezentând un exemplu de promovare a tradițiilor și a frumuseții naturale a regiunii.

Bibliografie:

[1] S. Cornea, Valorificarea potențialului turistic al raionului Cahul în cadrul cooperării transfrontaliere. Buletinul Științific al Universității de Stat “Bogdan Petriceicu Hasdeu” din Cahul: Științe Sociale, (2), 51-67.

[2] Popa, A., Noni, L., Crestenco, N., Mihailuc, O., & Dandiş, N. (2011). Viziuni privind strategia de dezvoltare a turismului în raionul Cahul. Buletinul ştiinţific al Universităţii de Stat” Bogdan Petriceicu Hasdeu” din Cahul, Seria” Ştiinţe economice”, 6(2), 4-17.

[3] Bejenaru, M. (2022). Promovarea turismului în Republica Moldova, oportunități și impedimente. In Abordări moderne privind drepturile patrimoniale (pp. 77-82).

[4] Suslenco, A. (2021). Impactul turismului asupra dezvoltării Republicii Moldova. In Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor şi a zonelor transfrontaliere (pp. 477-484). Biblioteca Ştiinţifică a Universităţii de Stat Alecu Russo.

[4] Balan, A. (2016). Turismul rural-cartea de vizita a Republicii Moldova. In Integrarea economică Europeană (pp. 64-69).

[5] Nistoreanu, P., Ţigu, G., Popescu, D., Pădureanu, M., Talpeş, A., Ţală, M., & Condulescu, C. (2003). Ecoturism şi turism rural/Ecotourism and rural tourism.[online] Bucharest: Editura ASE.

ILUMINATUL NATURAL ȘI ARTIFICIAL ÎN INSTITUȚIILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Marina CIOBANU

Departamentul Arhitectura, grupa ARH-181, Facultatea Urbanism și Arhitectura, Universitatea Tehnică a Moldovei, mun. Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Ciobanu Marina, marina.ciobanu@arh.utm.md

Coordonatorul științific: **Ion NIȚÎ**, asistent universitar, arhitect

Rezumat. *Articolul examinează importanța iluminatului natural și artificial în instituțiile de învățământ, concentrându-se pe sălile de clasă. Factorii astronomici, meteorologici, fizici și fiziologici care influențează iluminatul natural sunt discutați, evidențiindu-se necesitatea unei proiectări adecvate a ferestrelor. Studiile din Suedia și SUA evidențiază impactul pozitiv al iluminatului natural asupra sănătății și performanței școlare, subliniind consecințele negative ale lipsei luminii naturale în sălile de clasă. Se propun și metode alternative, cum ar fi tuneluri solare, pentru a compensa lipsa luminii solare. Iluminatul artificial este considerat tot mai important, iar luminatoarele cu LED-uri sunt prezentate ca opțiuni eficiente din punct de vedere energetic. Valorile normate ale iluminării sunt discutate în funcție de activitățile desfășurate în clasă, iar utilizarea senzorilor de lumină este recomandată pentru eficientizarea consumului de energie. Concluzia subliniază necesitatea respectării reglementărilor și principiilor de eficiență energetică, recunoscând impactul pozitiv al iluminatului natural în clădirile școlare. Articolul evidențiază, astfel, importanța creării unui mediu favorabil pentru educație și dezvoltare.*

Cuvinte cheie: *iluminat, natural, artificial, instituții, săli de clasă.*

Introducere

Iluminatul reprezintă un aspect esențial în mediul în care desfășoară activitatea instituțiile de învățământ, având o influență semnificativă asupra calității experienței educaționale a studenților și a condițiilor de lucru ale cadrelor didactice. Atât iluminatul natural, oferit de lumina solară, cât și iluminatul artificial, furnizat de sursele de lumină tehnologice, contribuie la crearea unui mediu optim pentru procesul de învățare și dezvoltare personală.

Iluminatul natural, provenit din lumina solară, aduce cu sine numeroase beneficii pentru instituțiile de învățământ. Acesta nu doar furnizează o sursă de lumină uniformă, ci contribuie și la îmbunătățirea stării generale de bine a ocupanților spațiilor educaționale. Lumina naturală stimulează concentrarea, reduce oboseala oculară și sporește nivelul de energie al participanților la procesul de învățare. În plus, contactul cu lumina solară are efecte pozitive asupra ritmului circadian al organismului, influențând calitatea somnului și echilibrul hormonal al individului.

Pe de altă parte, iluminatul artificial joacă un rol important în asigurarea unei atmosfere plăcute și eficiente, în special în condițiile în care anumite spații de învățământ pot avea acces limitat la lumina naturală. Sursele de iluminat artificială bine concepute și distribuite strategic contribuie la creșterea nivelului de confort vizual, favorizând atenția și procesul de înțelegere al informațiilor prezentate în cadrul activităților educaționale.

Iluminatul natural în instituțiile de învățământ

Iluminatul natural în sălile de clasă este determinat de trei grupuri de factori: astronomic și meteorologic, fizic și fiziologic. Factorii astronomici și meteorologici includ sursa și anumite condiții care pot modifica lumina primită de la sursă. Acești factori nu sunt sub controlul uman, care includ poziția soarelui pe cer, în dependță de ora zilei și anotimp, influența norilor și a altor condiții meteorologice. Factorii fizici, sunt cei care se află sub controlul uman și care influențează

furnizarea și utilizarea luminii în clădiri. Aici se includ și detaliile ale structurii și formei clădirii, precum și obstacolele în calea pătrunderii luminii, cum ar fi clădirile învecinate și copacii. Factorii fiziologici sunt legate cu structura ochiului și capacitatea acestuia de a se adapta [1].

Cerințele privind iluminatul includ aspecte igienice, ecologice și energetice; în același timp, condițiile de iluminare trebuie să fie confortabile. Aspectul igienic implică reglementarea parametrilor de iluminare de bază, asigurând eficiența vizuală cu o oboseală minimă [2]. În încăperile de studii a învățământului general primar şi mediu, indiferent de tipul iluminatului, locurile de lucru ale elevilor trebuie amplasate astfel, ca lumina de la iluminatul natural să cadă pe ele din partea stângă [3]. Una dintre principalele caracteristici care influențează legătura vizuală cu spațiul este înălțimea ferestrelor. În sălile de învățământ, este recomandabil să se utilizeze ferestre cu o înălțime de cel puțin 2,40 metri. În acest caz, se mărește unghiul de deschidere către cer, ceea ce are un impact pozitiv asupra calității iluminatului, crescând, de asemenea, luminozitatea deschiderii și sporind cantitatea de lumină naturală care pătrunde în încăpere, la o suprafață de fereastră echivalentă [4].

Pe lângă necesitatea respectării reglementărilor și principiilor de eficiență energetică, capacitatea luminii naturale de a influența productivitatea și sănătatea umană reprezintă un aspect pozitiv incontestabil în utilizarea sa în clădirile rezidențiale și publice [5]. Influența iluminatului natural asupra sănătății și performanței școlare a elevilor a fost studiată în Suedia și SUA. Autorii au concluzionat că lucrul în săli de clasă fără lumină naturală poate perturba echilibrul hormonal, afecta capacitatea copiilor de a-și concentra atenția, de a interacționa unii cu alții, și poate influența dezvoltarea copiilor și creșterea numărului de absențe datorate bolilor [6].

În cazul lipsei luminii solare care pătrunde prin ferestre, se poate aplica metoda tunelurilor solare (Fig. 1). Tunelul solar este un sistem de iluminare naturală care capturează lumina solară și difuză printr-o serie de cupole de diferite forme și secțiuni, amplasate pe acoperiș sau fațada clădirilor, și o transportează printr-un canal tubular în interiorul clădirii. Suprafețele interioare ale tubului au un coeficient foarte ridicat de reflexie a luminii. La tavanul încăperii iluminate, se montează o fereastră de ieșire pentru dispersarea luminii. Tuneluri solare permit iluminarea încăperilor în adâncimea clădirilor largi, la etajele inferioare și în subsoluri [7].

Figura 1. Aplicarea metodei tunelurilor solare

Iluminatul artificial în instituțiile de învățământ

Iluminarea artificială este tot mai des folosită pentru a compensa lipsa luminii naturale, de aceea importanța calității mediului de iluminare artificială crește în cadrul tuturor factorilor care contribuie la formarea mediului intern al claselor școlare. Acest aspect joacă un rol din ce în ce mai semnificativ în menținerea sănătății elevilor.

Cel mai des în instituțiile de învățământ se utilizează luminatoare cu lumina difuză și directă cu becuri fluorescente, dar în prezent, au apărut surse de lumină cu diode emițătoare de lumină (LED-uri), care, pe lângă economia bine cunoscută de energie electrică, vin și cu o serie de proprietăți pozitive. Acestea includ o eficiență luminată ridicată (la un consum minim de energie), emisii de lumină cu producție redusă de căldură, garantând astfel o durată lungă de funcționare, și numeroase alte caracteristici specifice [8,9]. Utilizarea sistemelor de iluminat cu LED-uri în școli poate influența în mod favorabil analizatorul vizual al elevilor, contribuind la îmbunătățirea eficienței lor în activități și la reducerea oboselii în cadrul proceselor educaționale [10].

Valori normate ale iluminării sunt stabilite în funcție de precizia și complexitatea muncii vizuale și în funcție de nivelurile de oboseală, evaluate aproximativ în raport cu procentul de timp dedicat exclusiv activităților vizuale, cu linia de vedere îndreptată către suprafața de lucru. Pentru citit și scris la locurile de muncă (bănci), se recomandă o iluminare de 400 de lux, pentru desenat și pictat - 500 de lux, iar pentru iluminarea tablei - 500 de lux. Iluminarea poate fi de tip plan (orizontal, vertical) și spațial (cilindric) [2]. Cu ajutorul programului Dialux, se poate calcula nivelul de iluminare în orice încăpere. În imagine (Fig. 2) este prezentată iluminarea optimă a unei săli de clasă. Se poate observa că luminatoarele sunt amplasate de-a lungul încăperii și asigură cantitatea necesară de lumină pentru locul de muncă. Băncile sunt evidențiate cu culoarea verde, ceea ce, conform scalei, înseamnă 400 de lux. De asemenea, tabla este iluminată astfel încât să permită observarea confortabilă și ușoară a textului și graficelor din orice punct al sălii.

Figura 2. Calcule de iluminare pentru o clasă de școală în programul Dialux

În sălile de clasă, de obicei, există multă lumină naturală. Pentru a reduce consumul de energie, este recomandat să se utilizeze sisteme de control al iluminatului prin intermediul luminilor cu senzori de lumină. Acești senzori permit pornirea și reglarea intensității luminii în funcție de distanța față de ferestre și nivelul de iluminare naturală [2].

Concluzii

În concluzie, iluminatul în instituțiile de învățământ reprezintă un aspect esențial pentru condițiile de studiu și sănătatea elevilor. Îmbinarea inteligentă a iluminatului natural și artificial în instituțiile de învățământ poate aduce beneficii semnificative elevilor, asigurând nu doar un mediu de studiu confortabil, ci și contribuind la sănătatea și performanța lor școlară.

Standardele de iluminare, stabilite în funcție de tipul activității desfășurate în clasă, sunt esențiale pentru menținerea unei mediului optim pentru studiu. Controlul inteligent al iluminatului, inclusiv senzori care reglează intensitatea luminii în funcție de lumina naturală disponibilă, contribuie la eficiența energetică a clădirilor școlare.

Referințe

[1] T. Clark and A. F. Beal, "Public health bulletin no. 159. studies in natural illumination in school rooms. A report on the observations of daylight illumination of selected classrooms of different orientation during the period of an entire school year," *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, vol. 6, no. 6, p. 487, Dec. 1927. doi:10.1097/00002060-192712000-00011

[2] G. Fedyukina, "Modern school lighting," *Energy Herald*, vol. 14, pp. 62–68, 2012.

[3] NCM C.04.02:2017 Iluminatul natural şi artificial.

[4] V. Zemtsov and E. Gagarina, "Methodic principles of providing normalize regulations on natural lighting by the example of comprehensive schools," *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Seriâ: Stroitel'stvo i arhitektura*, vol. 31–2(50), pp. 492–498, 2013.

[5] V. Deinego, V. Kaptsov, and L. Balashevich, "Eye disease prevention: light biological safety and hygiene lighting with energy-saving lamps," *Glaz*, vol. 107(1), pp. 18–33, 2016.

[6] I. Novikova, N. Zubtsovskaya, and M. Lobkis, "Hygienic standardization of daylight: problems, tasks, and international experience (literature review)," *Zdorov'e naseleniâ i sreda obitaniâ*, vol. 3(324), pp. 10–15, 2020.

[7] A. Solov'ev, "Hollow tubular light guides and their applications for natural lighting of buildings and energy saving," *Svetotekhnika*, vol. 5, pp. 41–47, 2011.

[8] E. Dolin, I. Zvezdina, and D. Nadezhdin, "Comparative hygienic assessment of lighting conditions fluorescent and LED light sources," *Svetotekhnika*, vol. 1, pp. 48–53, 2011.

[9] V. Kuchma , L. Teksheva, and D. Nadezhdin, "Hygienic aspects of the use of LED light sources in general systems of artificial lighting.," *Gigiena i sanitariya*, vol. 2, pp. 41–45, 2011.

[10] V. Kuchma, L. Sukhareva, and L. Teksheva, "Hygienic aspects of the use of LED light sources for general illumination in schools.," *Hygiene and sanitation*, vol. 5, pp. 27–31, 2013.

АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ ВИНОДЕЛЬЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В НАЦИОНАЛЬНОМ КОНТЕКСТЕ

Элеонора-Мария КРАПИВНИЦКИ

Технический Университет Молдовы, Факультет Градостроительства и Архитектуры, Департамент Архитектуры, студент гр. ARH-183, Кишинев, Молдова

Автор-корреспондент: Элеонора-Мария Крапивницки, eleonora.crapivnitchi@arh.utm.md

Научный руководитель: **Tatiana FILIPSKI**, dr., lect. univ., UTM
Научный руководитель: **Otilia RUDIC**, lect. univ., UTM

Аннотация. *В статье рассмотрены примеры архитектурного стиля и проектирования предприятий винодельческой отрасли, а также их исторические аспекты в национальном контексте. Рассмотрены актуальные и исторические тенденции проектирования и строительства виноделен. Описание и сравнение некоторых примеров, винодельческих предприятий на территории Молдовы.*

Ключевые слова: *архитектура винодельни, винодельня, погреб, архитектурный стиль, функция, эстетика.*

Ведение

Архитектура винодельни-это специально спроектированное сооружение, предназначенное для производства вина.

Винодельня – это комплексное сооружение, включающее в себя все необходимые помещения и инфраструктуру для обработки винограда и производства вина [1]. Одной из важнейших частей винодельни является погреб для созревания и хранения вина. Погреб обычно располагается под землей, чтобы обеспечить постоянную температуру, влажность и защиту от света, что благоприятно влияет на окончательный продукт. В Республике Молдова располагаются несколько больших винных подвалов, которые находятся в бывших шахтах, где в XIX веке добывался известняк [2].

Исторические аспекты

Учеными были найдены доказательства в трипольской культуре, что молдавский народ занимался виноделием в период неолита. Виноделие в Молдове зародилось ещё до нашей эры и стремительно развивается в нынешнее время, тем самым напоминая нам о традициях и культуре молдавского народа [3]. Конец XIX начало XX века, данный период является профессиональным началом Винодельческой Архитектуры на территории Бессарабии и на левом берегу реки Днестр.

Развитие архитектуры виноделен

Начиная с XIX века, молдавские помещики создавали каменные конструкции для винодельческих хозяйств [3]. Помещики из Молдовы отправлялись в страны Западной Европы получать образование в сфере виноделия. Таким образом, были позаимствованы новые знания, культура и архитектурная мода. Благодаря иностранным архитекторам, постоянно или временно работавшим в Бессарабии, а также архитектурным проектам, разработанным в Санкт-Петербурге, внедрялись европейские архитектурные стили на территории страны.

При строительстве особняков применялся классический стиль, дабы подчеркнуть целостность архитектурного ансамбля, хозяйственные постройки выполнялись с помощью тех же классических элементов [3]. Таким образом в архитектуру виноделен, вводится классицизм, который сменяется другими архитектурными течениями с эклектичным и модернистским содержанием [4].

Изучение примеров исторических, советских и современных виноделен

Винодельня в имении князя Винтгенштейна в Каменке, построенная в начале XIX века, создана в неоклассическом стиле, распространенным в тот период времени в Европе [4]. Другая винодельня, относящаяся к профессиональной архитектуре, где был использован грубый камень находится в селе Коржеуць. Данная винодельня считалась одним из крупных промышленных предприятий Бессарабии. В конце XIX века в селе Кухурештий де Сус, в усадьбе Иоанна Богдана была построена винодельня с использованием готического архитектурного стиля и модерна [4]. В 1893 году в селе Бульбоака, Константин Мими начал строительство трехуровневого винного производства. При строительстве данной винодельни был использован камень из местных карьеров, и впервые в Бессарабии, был использован армированный бетон. На архитектурный стиль шато повлияла мода на эклектику в Европе на тот период времени.

Если говорить о советской архитектуре виноделен, то в первую очередь образ здания зависит от функции – завод. И является типовым зданием, возводившимся с применением железобетонных элементов заводского изготовления и стандартного оборудования, без использования подземного пространства [5].

Например, винодельня Пуркарь, является самой старой винодельней в Молдове, основанная в 1827 году. Благодаря плодородной почве для виноградарства, по указу русского царя Николая I, данная винодельня стала первым винодельческим хозяйством в Бессарабии с наличием подвалов [5]. Затем в советское время, винодельня обрела облик стандартного завода. В настоящее время, на территории Пуркарь , после реконструкции, находится великолепное поместье- классическое шато во французском стиле [5]. Подвалы и в наши дни сохраняют идеальную температуру хранения, как и столетия назад.

Рисунок 1. Винодельня Пуркарь

Удачным примером винодельни построенной в современное время является Пояна, спроектированная молдавским архитектором Василием Страту, построенная в 2017 году, в селе Улму. Пояна является первой винодельней, в которой все функциональные зоны располагаются в одном здании - производство, дегустационный зал, ресторан, гостиница, и винотека.

Рисунок 2. Винодельня Пояна

Благодаря крутому рельефу используется гравитационный принцип, что является актуальным в нынешнее время при строительстве современной винодельни в Европейских странах [6]. Этим и отличаются современные винодельни от типовых винзаводов советского периода, состоявших из нескольких корпусов лишь производственного назначения без использования рельефа.

Тенденция на многоуровневые винодельни

В настоящее время в винной архитектуре существует тяготение к многоуровневым винодельням до шести-семи этажей, причем половина из них - под землей [7]. Надземные этажи являются вертикальным акцентом сооружения, придавая индивидуальность зданию. Подземные этажи в свою очередь позволяют добиться перепада температур в различных частях здания, с возможностью организации естественного потока воздуха в производственной зоне винодельни. Благодаря этому сохраняется необходимая температура для длительного хранения и созревания вин [5]. Таким образом, к одноэтажному производственному корпусу винодельни Пуркарь достроили четырехуровневую башню и дополнительный этаж для гостиницы, создав образ шато. Также можно сделать вывод, что винодельня Пуркарь является удачным примером реконструкции советского производства.

Заключение

В заключении можно отметить, что эволюция архитектуры винодельни в Молдове является отражением богатой истории этой отрасли. Начиная с простых сооружений XIX века, она претерпела влияние европейских стилей, а в советское время приняла стандартный облик завода [8]. Сегодня, современные винодельни, такие как Пояна, представляют собой интегрированные комплексы, объединяющие в себе производство, дегустацию, ресторан и гостиницу. Новые тенденции в архитектуре указывают на стремление к многоуровневым структурам с использованием подземных пространств, что обеспечивает оптимальные условия для хранения и созревания вин. Реконструкция винодельни Пуркарь является успешным примером адаптации советского производства к современным требованиям, создавая уникальный облик в сочетании с функциональностью.

Библиография:

[1] A. Timofeev, «Архитектура современных виноделен». В: Международный электронный научно образовательный журнал по научно-техническим и учебно-методическим аспектам современного архитектурного образования проектирования с использованием видео и компьютерных технологий, 2015, 1(30), с. 16-19.
[2] E. Aricova, «Основные тенденции развития промышленной архитектуры на примере винодельческих предприятий Республики Молдова». В: Probleme actuale ale urbanismului şi amenajării teritoriului, 2021. С. 10-15.
[3] A. Trifan, "Structura complexelor vitivinicole din Republica Moldova," in: Arta, 2012, 1(AV), pp. 145-150.
[4] A. Trifan, "Wine-making complexes of the Republic of Moldova: reconfigured vision and essential changes to their architecture," in: Arta, 2022, 1(AV), pp.101-106.
[5] A. Taran, «Архитектура винзавода имеет значение». В: Vino & Proviant - Logos Press, 2020, 30 (1340). С. 1-2.
[6] D. Kernohan, "Wine and arhitecture-Structure and Elegance," in: Social, cultural and economic impacts of wine in New Zealand, 2014, 20(6), pp. 137-151.
[7] E. Krasilnicova, S. Dolganova, V. Sarkisian. «К вопросу об архитектурно-ландшафтной организации территории современных винодельческих комплексов». В: Экономика строительства, 2023, 4(20), с. 187-193.
[8] J. Aladro- Prieto, F. Ostos-Prieto, M. Murillo-Romero, "The standardisation of vernacular architecture. Wine buildings in Andalusia," in: Heritage international conference on vernacular heritage: culture, people and sustainability, 2022, pp. 23-30.

РОЛЬ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Татьяна СЛАВ

Технический Университет Молдовы, Факультет Градостроительства и Архитектуры, Департамент Архитектуры, студент гр. ARH-183, Кишинев, Молдова

Автор-корреспондент: Слав Татьяна, tatiana.slav@arh.utm.md

Научный руководитель: **Василий СТРАТУ**, архитектор, асис. унив.

Аннотация: *В данной статье рассматривается роль архитектурного проектирования и организации пространства в реабилитационных центрах для детей с ограниченными возможностями. В текстах рассматриваются ключевые аспекты, такие как создание инклюзивной среды, использование природных элементов, технологических инноваций и организация пространства с учетом разнообразных потребностей детей. Подчеркивается важность экологического проектирования для физического и эмоционального благосостояния, а также представлены принципы рациональной архитектурно-планировочной организации реабилитационных центров.*

Ключевые слова: *реабилитационный центр, инклюзивная среда, дети с ограниченными возможностями, архитектурное проектирование, родительское участие.*

Введение

Архитектурное проектирование превращается в могучий инструмент, оказывающий значительное воздействие на качество жизни и развитие детей с ограниченными возможностями. В современном обществе, где стремление к включению и уважению к разнообразию приобретает все большее значение, архитектура реабилитационных учреждений для детей становится неотъемлемой частью обеспечения инклюзивного и безопасного пространства. Это не просто создание зданий, но и тщательно продуманное строение, способствующее физическому и эмоциональному благополучию детей, развивающее их потенциал. В данном исследовании мы погрузимся в глубины роли архитектурного проектирования в контексте реабилитационных учреждений, рассмотрим важнейшие аспекты, такие как доступность, безопасность, эстетику и психосоциальные аспекты, а также рассмотрим примеры инновационных решений, направленных на содействие полноценному восприятию мира детьми с ограниченными возможностями.

Концепция архитектурного пространства в реабилитационных центрах для детей с ограниченными возможностями

Архитектурное пространство в реабилитационных центрах для детей с ограниченными возможностями играет критическую роль в создании инклюзивной и поддерживающей среды, способствующей полноценному физическому, социальному и эмоциональному развитию детей [2]. Эта концепция превращается в ключевой элемент, учитывающий уникальные потребности и способности детей, создавая условия для их активного участия в образовательных, терапевтических и социальных процессах [10,4].

1. Доступность и Мобильность:

Пространство должно быть устроено так, чтобы обеспечивать легкий доступ и свободное перемещение детей с физическими ограничениями. Рампы, лифты, широкие коридоры и двери – все это элементы, обеспечивающие удобство передвижения [9].

Сенсорная Стимуляция и Безопасность:

Важно внедрять сенсорные стимулирующие элементы в архитектурное пространство, учитывая тактильные и визуальные потребности детей [1]. В то же время, безопасность является приоритетом, и архитектурные решения должны предотвращать травмы и обеспечивать защиту.

2. Эстетика и Психологическое благополучие:

Эстетика играет важную роль в создании приятной и мотивирующей атмосферы. Яркие цвета, естественное освещение, арт-терапевтические элементы — все это способствует улучшению психологического состояния детей и создает благоприятную среду для обучения и восстановления.

3. Интерактивные Зоны и Технологические Инновации:

Создание интерактивных зон и использование технологических инноваций, таких как виртуальная реальность для терапии, обеспечивают эффективные методы воздействия на детей с ограниченными возможностями.

Участие и Содействие Родителей:

Пространство должно также предусматривать комфортные зоны для родителей, чтобы создать среду, поддерживающую их участие в реабилитационном процессе [5].

Все эти аспекты архитектурного пространства в реабилитационных центрах для детей с ограниченными возможностями объединяются в стремлении создать не только физическую инфраструктуру, но и чуткую, инклюзивную среду, стимулирующую разностороннее развитие детей и обеспечивающую лучшие условия для их восстановления и включения в общество.

Формирование внутренней эко среды в реабилитационных центрах для детей с ограниченными возможностями

В создании внутренней эко-среды в реабилитационных центрах для детей с ограниченными возможностями ключевым аспектом является стремление к гармонии между физическим, психологическим и социальным благосостоянием детей. Экологически ориентированная среда влияет на процессы восстановления, обучения и социальной адаптации, а также на общую эмоциональную атмосферу в учреждении.

Интеграция природных элементов, таких как растения, водные факторы и естественное освещение, создает благоприятную атмосферу. Зеленые насаждения не только улучшают качество воздуха, но и способствуют психологическому комфорту и уровню стресса [7].

Использование устойчивых материалов и технологий с учетом принципов экологичности способствует созданию безопасной и заботливой среды для детей. Это также включает в себя энергоэффективные решения и устойчивое управление отходами.

Внутренняя экологическая среда также включает образовательные элементы. Центры могут создавать учебные сады, экологические классы и лаборатории для развития понимания детей об окружающей среде и их ответственности за нее [8]. Использование сенсорных и экологически ориентированных терапий, таких как арт-терапия в природных условиях, создает уникальные возможности для восстановления и обучения. Создание специальных внутренних экосистем, таких как аквариумы с рыбками или терапевтические сады, может иметь положительный эффект на эмоциональное состояние детей и стимулировать их внимание и воображение.

Экологическое проектирование в реабилитационных центрах для детей с ограниченными возможностями не только создает уникальную и благоприятную среду, но также служит инструментом для поддержки физического и эмоционального восстановления. Это стремление к устойчивости и гармонии с природой отражает заботу об уникальных потребностях детей и их полноценном участии в обществе.

Архитектурно-планировочная организация центра реабилитации детей с ограниченными возможностями

Эффективная архитектурно-планировочная организация реабилитационного центра для детей с ограниченными возможностями играет критическую роль в обеспечении оптимальных условий для восстановления и интеграции. Рациональное планирование должно учитывать как физические, так и психосоциальные аспекты, обеспечивая безопасность, доступность и стимулирующую среду для детей с различными потребностями. Рациональное планирование предполагает создание пространства, легко доступного для детей с разными видами ограниченных возможностей. Широкие коридоры, подъемные платформы, регулируемая мебель — все это способствует универсальному доступу и комфортному передвижению. Четкое разграничение зон в соответствии с функциональными требованиями и потребностями детей [3]. Например, зоны физиотерапии, учебы, социализации, каждая со своим уникальным оборудованием и мебелью. Рациональное проектирование должно учитывать особенности освещения и акустики, создавая комфортное пространство для зрения и слуха детей с ограниченными возможностями [6]. Все элементы архитектурно-планировочного решения должны быть ориентированы на обеспечение безопасности и удобства. Это включает в себя эргономичную мебель, устойчивость конструкций и приспособления для предотвращения травм. Создание пространств для взаимодействия, как внутри, так и с природной средой. Это может быть внутренний сад, интерактивные стенные панели, специально организованные места для коммуникации и творчества.

Рациональная организация архитектурно-планировочного отделения в реабилитационных центрах для детей с ограниченными возможностями направлена не только на соответствие нормам и стандартам, но и на создание пространства, способствующего всестороннему развитию и благополучию каждого ребенка.

Заключение

В заключение, рассмотренные аспекты архитектурного пространства и организации в реабилитационных центрах для детей с ограниченными возможностями выделяют значительное значение создания инклюзивной, поддерживающей и стимулирующей среды. Архитектурное проектирование, ориентированное на физическое и эмоциональное благосостояние детей, выступает важным инструментом в обеспечении оптимальных условий для восстановления, обучения и социальной адаптации.

Интеграция природных элементов, создание универсального доступа, использование технологий и учет особенностей различных ограничений позволяют сформировать пространство, сочетающее в себе функциональность, безопасность и эстетичность. Экологическая направленность внутренней среды не только способствует физическому восстановлению, но также обогащает опыт и обучение детей, поддерживая их развитие в различных аспектах.

Рациональная организация архитектурно-планировочного отделения уделяет внимание деталям, учитывая потребности разнообразных групп детей с ограниченными возможностями. Зональное разделение, безопасные и технологически оборудованные пространства, а также внимание к эргономике способствуют эффективному использованию ресурсов и созданию удобной и функциональной среды.

Все эти аспекты в совокупности выстраивают уникальный и обогащающий контекст, где архитектурное пространство и его организация не только соответствуют потребностям детей с ограниченными возможностями, но и способствуют их полноценному участию в обществе, формируя условия для лучшего будущего.

Данная статья была разработана под руководством доцента департаменты градостроительства и дизайна ТУМ Филипски Татьяны.

Библиография

[1] Ахтямов И.И., Ахтямова Р.Х., Садыкова Л.Р. *Архитектурные принципы организации сенсорно-стимулирующих пространств дошкольных учреждений.* Казанский государственный университет, Казань,Россия [онлайн] Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturnye-printsipy-organizatsii-sensorno-stimuliruyuschih- prostranstv-doshkolnyh-uchrezhdeniy/viewer

[2] Ананьев Б.Г. *Особенности восприятия пространства у детей* – Москва: Просвещение, 1964. -304с.

[3] *Детский приют // Педагогическая энциклопедия.* Т.3. — М., 1966. — С. 510–511. [онлайн] Режим доступа: https://djvu.online/file/7F75oiZfb6Bi9

[4] Кузнецова, *Основы спец. психологии* [онлайн] Режим доступа: https://stud-files.net/preview/5373749/page:37/;

[5] Липсон М., Виксон К. Reading Disability Research: An Interactionist Perspective. *Review of Educational Research*. 198656 (1), с. 111–136. [in English] [онлайн] (дата обращения: 20.11.2023). URL: https://doi.org/10.3102/00346543056001111

[6] Нур Г. *Проектирование среды для детей-инвалидов: руководство по проектированию и тематическое исследование.* Первое издание., Нью-Йорк, США.

[7] Тюрина И.В. *Модель сопровождения детей с ограниченными возможностями. ЕВРОПЕЙСКАЯ НАУКА*, 2015, нр. 4 (5), с. 32–34. [онлайн] Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/model-soprovozhdeniya-detey-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya/viewer

[8] Френе С. *Формирование личности ребенка и подростка // Воспитательная работа в школе.* — 2004. — № 6. — С. 5–14.

[9] Цветкова Л. А., *Архитектурно-планировочные решения центров обучения и реабилитации детей младшего возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата,* Нижний Новгород – 2017.

[10] Architecture & Design for the disabled people [онлайн] Режим доступа: https://www.arch2o.com/architecture-design-disabled/

MEDICINA MATERNO-FETALĂ ȘI REPRODUCEREA UMANĂ

Adriana NEAGU

Departamentul Arhitectura, grupa ARH-181, FUA, UTM, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Adriana Neagu, cujbaa99@gmail.com

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Ion NIȚÎ**, asistent universitar, arhitect

Rezumat. *Medicina materno-fetală și reproducerea umană sunt sfere medicale diferite, dar strâns legate, care se concentrează pe sănătatea femeii însărcinate, a fătului și a nou-născutului. Aceasta este o ramură a obstetricii, care are ca scop prevenirea, diagnosticarea și tratarea complicațiilor care pot apărea pe perioada sarcinii. Reproducerea umană se referă la evoluția prin care organismele umane produc urmași. Acest proces implică concepția, dezvoltarea embrionară, gestația și nașterea. Ambele domenii implică o gamă largă de cunoștințe medicale, nu în ultimul rând anatomie, fiziologie, genetică și tehnologii medicale avansate. Specialiștii în medicina materno-fetală și reproducere umană conlucrează adesea împreună pentru a garanta o sarcină sănătoasă, pentru a identifica și trata posibilele probleme și pentru a oferi îngrijire atât mamei, cât și nou-născutului. Este important de specificat, că progresele tehnologice în domeniul medicinii au adus cu sine un șir de metode de diagnostic și tratament, cum ar fi ecografia, teste genetice și fertilizarea in vitro, care pot sprijini gestionarea sarcinilor și a problemelor legate de reproducere. Prin monitorizarea regulată și intervențiile preventive, medicina materno-fetală și reproducerea umană contribuie la îmbunătățirea sănătății globale prin reducerea mortalității materne și infantile. Aceste domenii sunt în continuă evoluție, iar cercetarea și practica medicală continuă să aducă noi cunoștințe și tehnologii pentru a îmbunătăți sănătatea și rezultatele perinatale.*

Cuvinte cheie: *medicina, tehnologii, reproducere, infertilitate*

Introducere

În ultimii ani, medicina materno-fetală a devenit o componentă importantă a sistemului de îngrijiri medicale. Reprezintă o ramură distinctă a obstetricii și ginecologiei, care se ocupă de diagnosticul, gestionarea și tratamentul afecțiunilor medicale care pot afecta atât mama, cât și dezvoltarea normală a fătului. Un aspect esențial al medicinii materno-fetale este monitorizarea atentă a sarcinii pentru a depista posibilele complicații și pentru a interveni la timp, în cazul în care este necesar.

Dezvoltarea accelerată a tehnologiilor medicale a sporit strângerea mai multor informaţii preţioase asupra evoluţiei normale sau patologice a dezvoltării intrauterine a fătului, astfel încât, identificarea antenatală a malformaţiilor congenitale a devenit o regulă şi nu o excepţie [1]. Chiar dacă acest fapt este un progres, atunci oricum apare o altă problemă în medicina maternă și reproductivă, anume infertilitatea. Infertilitatea reprezintă o problemă majoră de sănătate publică în Republica Moldova, dar și la nivel european.

Cuplurile infertile au existat încă din antichitate, iar savanţii – cercetători din întreaga lume au căutat mijloace de a înlătura cauzele, care împiedică conceperea, dezvoltarea şi naşterea normală a unui copil. Actualmente, există o multitudine de metode de tratament a persoanelor, care, din cauza unor anumitor patologii, sunt lipsite de bucuria de a avea copii. Rezultatele obţinute în acest domeniu demonstrează că în majoritatea cazurilor, atunci când adresarea la medicii-specialişti se efectuează la timp şi diagnosticul este stabilit corect, tratamentul întreprins poate înlătura obstacolele ce afectează procesul de concepţie [2].

Este important să se admită că fiecare caz de infertilitate este incomparabil, unic și că abordarea medicală și de sănătate poate diferenția în funcție de circumstanțe individuale. Colaborarea cu profesioniștii din domeniul sănătății și luarea unor măsuri preventive și de îngrijire personală pot contribui la promovarea unei sănătăți reproductive optime.

Infertilitatea – afecțiune cu urmări demografice

Prin impactul negativ pe care îl are asupra natalității și prin efectele medico-sociale pe care diagnosticul le are asupra partenerilor dintr-un cuplu care se confruntă cu dificultăți în conceperea unui copil, infertilitatea este o problemă relevantă de sănătate publică [3].

Conform datelor *Mapei globale de fertilitate*, Republica Moldova ocupă locul doi în lume în ceea ce privește dominarea infertilității primare de 3,4% la femeile de 20-44 de ani care nu pot da naștere unui copil viu timp de cinci ani, precum și locul de top în ceea ce privește predominarea infertilității secundare de 21,2% la aceeași categorie de femei. Acest lucru indică faptul că o cincime dintre femeile care au deja un copil nu vor putea avea și al doi-lea copil.

Organizația Mondială a Sănătății (OMS) a clasat infertilitatea pe locul cinci în topul dizabilităților la nivel mondial. Conform acesteia, infertilitatea este o boală a sistemului reproductiv masculin și/sau feminin care se caracterizează prin incapacitatea de a produce o sarcină după 12 luni sau mai mult de relații sexuale neprotejate în mod regulat. Milioane de oameni în vârsta de reproducere din întreaga lume sunt afectați de infertilitate, care are un impact important asupra familiilor și a societății. În lume, aproximativ 48 de milioane de cupluri și 186 de milioane de persoane trăiesc cu infertilitate, conform estimărilor, iar potrivit unei evaluări a datelor privind anchetele demografice și de sănătate efectuate de Organizația Mondială a Sănătății (OMS), peste 186 de milioane de femei căsătorite în vârstă de reproducere din țările în curs de dezvoltare și care își doresc copii, se confruntă cu această cauză [4].

Când un număr semnificativ de cupluri se ciocnesc cu această problemă, poate apărea o scădere a ratei natalității într-o comunitate sau o țară. Iată câteva moduri în care infertilitatea poate influența aspectele demografice:

- *Scăderea ratei natalității:* Cuplurile infertile pot întâmpina dificultăți în a avea copii, ceea ce poate duce la o scădere a ratei natalității. O rată scăzută a natalității poate avea consecințe asupra structurii demografice și poate contribui la îmbătrânirea populației.
- *Modificări în structura vârstei populației:* Cuplurile care se confruntă cu infertilitatea pot întâmpina dificultăți în a concepe la o vârstă tânără, ceea ce ar putea afecta structura vârstei populației. În unele cazuri, aceasta poate duce la o concentrație mai mare a populației în grupurile de vârstă mai înaintată.
- *Impactul asupra echilibrului de gen:* În unele culturi, presiunea socială pentru a avea copii poate fi mai mare pentru femei. Infertilitatea poate afecta în mod diferit bărbații și femeile și poate contribui la dezechilibrul de gen în ceea ce privește responsabilitățile și rolurile sociale.
- *Consecințe economice:* Infertilitatea poate avea consecințe economice asupra unei societăți, deoarece cuplurile pot cheltui sume semnificative de bani pentru tratamentele de fertilitate sau adoptarea de copii. Aceste cheltuieli pot influența deciziile privind numărul de copii pe care își permit să-i aibă un cuplu și, implicit, pot afecta rata natalității [5].

Este important să se abordeze infertilitatea dintr-o perspectivă medicală și socială, oferind suport cuplurilor afectate și facilitând accesul la tratamente de fertilitate. În plus, educația și conștientizarea cu privire la factorii care pot contribui la infertilitate pot juca un rol important în gestionarea acestei probleme și în menținerea unui echilibru demografic sănătos.

Rolul noilor tehnologii reproductive în perpetuarea speciei umane

Progresul tehnico-ştiinţific din ultimele decenii a contribuit considerabil la descoperirea, dezvoltarea şi implementarea cu succes a noilor tehnologii în toate domeniile, de asemenea şi în ceea ce priveşte reproducerea umană.

În trecut, sarcina și nașterea erau însoțite de riscuri semnificative pentru mamă și copil, dar avansurile tehnologice și medicale au transformat această paradigmă. În secolul al XX-lea, descoperirile privind genetica și înțelegerea fiziologiei reproducerii au deschis noi orizonturi în medicina materno-fetală. Tehnologiile de diagnostic prenatal, cum ar fi ecografia și testele genetice, au evoluat semnificativ, permițând depistarea precoce a anomaliilor și intervenții preventive.

Iată câteva dintre modurile în care noile tehnologii reproductive contribuie la perpetuarea speciei umane:

- *Fertilizarea in vitro (FIV):* este cea mai eficientă formă de tehnologie de reproducere asistată. Înglobează o serie complexă de proceduri utilizate pentru a ajuta cuplurile infertile să obțină o sarcină sau în anumite situații pentru a preveni transmiterea unor boli genetice. FIV presupune combinarea ovocitelor și a spermei înafara corpului, într-un laborator. Odată ce se formează unul sau mai mulți embrioni, aceștia sunt apoi plasați în uter.
- *Injecția intracitoplasmatică de spermatozoizi (ICSI):* reprezintă o procedură de fertilizare in vitro ce constă în injectarea directă intraovulară a unui singur spermatozoid (ovulul fiind obținut anterior prin fertilizare in vitro). Această procedură se folosește în special când este vorba de infertilitatea masculină, însă este utilă și în situații particulare în care ovulul nu poate fi penetrat și fertilizat în mod normal de către un spermatozoid viabil. Procedura este realizată sub control microscopic și se utilizează dispozitive speciale de micromanipulare.
- *Preimplantation Genetic Testing (PGT):* această tehnică permite analiza genetică a embrionilor înainte de transferul în uter. PGT poate identifica anomalii genetice și poate ajuta la selectarea embrionilor sănătoși, reducând riscul de transmitere a unor boli genetice ereditare.
- *Donarea de ovule și spermă:* această tehnică implică folosirea ovocitelor altei femei pentru a obține o sarcină. Reprezintă o opțiune pentru cuplurile care nu pot utiliza propriile ovule sau spermatozoizi din diverse motive.
- *Crioprezervarea:* tehnicile de crioprezervare permit conservarea ovulelor, spermatozoizilor sau embrionilor pentru utilizare ulterioară. Aceasta oferă cuplurilor posibilitatea de a amâna sarcina sau de a păstra materialul reproductiv în caz de necesitate medicală sau alte circumstanțe. Stocarea embrionilor se face în azot lichid, la -196°C.
- *Clonarea și ingineria genetică:* deși aceste tehnologii sunt încă în stadii incipiente și ridică numeroase aspecte etice și legale, ele pot reprezenta în viitor opțiuni pentru perpetuarea speciei umane. Clonarea și ingineria genetică pot fi utilizate pentru a preveni transmiterea unor boli genetice sau pentru a îmbunătăți caracteristici genetice. Aceasta presupune situaţia când cu ajutorul 23 noilor tehnologii reproductive, prin excluderea actului sexual, se obţin noi fiinţe genetic identice unei alte persoane vii sau decedate. Pentru realizarea acestei complicate proceduri pot fi folosite atât celulele sexuale, cât şi cele somatice [6].

Din punct de vedere ştiinţific, rezultatele obţinute prin folosirea noilor tehnologii reproductive permit a înţelege bazele fundamentale ale vieţii umane. Însă realizarea lor prezintă şi un mare pericol pentru viitoarele generaţii. Nu se ştie cum se va dezvolta organismul, va decurge procesul de îmbătrânire şi chiar care vor fi posibilele mutaţii în nucleul celulelor donatorului. Procesul de clonare a omului este calificat în prezent ca o activitate ce încalcă principiile eticomorale şi demnitatea umană. Toate constatările de mai sus denotă marea răspundere ce apasă pe umerii savanţilor şi ai opiniei publice, legate de promovarea sau blocarea aplicării tehnologiilor de procreare [7]. În această ordine de idei, trebuie de menţionat faptul că în unele ţări funcţionează deja comisii, care studiază aspectele etico-morale, juridice, religioase şi medicale ale utilizării tehnologiilor enunţate. Toate acestea demonstrează că moralitatea specifică umană este mereu pusă la încercare, dar factorul dreptei judecăţi totuşi este predominant.

Este important de menționat că pe lângă avantaje, aceste tehnologii ridică și provocări etice, legale și sociale, cum ar fi întrebările privind selecția genetică, accesul la tratamente și responsabilitatea în utilizarea acestor tehnologii. Reglementările și orientările etice sunt esențiale pentru a asigura o utilizare responsabilă și echitabilă a noilor tehnologii reproductive.

Concluzii

În concluzie, putem afirma că medicina materno-fetală și reproducerea umană reprezintă domenii dinamice și complexe, în care progresul științific și tehnologic continuă să ofere soluții inovatoare, dar și să ridice întrebări etice și sociale importante. Aceste discipline contribuie semnificativ la îmbunătățirea sănătății maternale și a viitorilor membri ai societății noastre. Cu toate acestea, este crucial să ne încredințăm în totalitate lumii tehnologiilor avansate, ar trebui să menținem un echilibru între progresul medical și valorile etice.

Referinţe

[1] ŢARCĂ, E., LUPU, L., APRODU, S., GAVRILESCU, S. *Diagnosticul antenatal al malformaţiilor congenitale ale peretelui abdominal anterior, o "normalitate"*. In: *Arta Medica* , 2019, nr. 3(72), pp. 89-90. ISSN 1810-1852 [accesat 26.10.2023]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/89-90_14.pdf

[2] Huidu, A. "Reproducerea umană medical asistată." *Etica incriminării versus etica biologică. Studiu de drept comparat [Medically assisted human reproduction. Ethics of incrimination versus bioethics. Comparative law study](2nd ed.). Iaşi, Romania: Lumen* (2017) [accesat 26.10.2023]. Disponibil: https://edituralumen.ro/wp-content/uploads/2020/08/Huidu_Reproducerea-umana-medical-asistata_Extras-din-volum.pdf

[3] BODRUG, E., BAJORA, E.-V. *Infertilitatea – particularități și tratament.* In: *Direcții de reformare a sistemului farmaceutic din perspectiva cursului european al Republicii Moldova*, Ed. Ediția a 2-a, 28 aprilie 2023, Chișinău. Comrat: Universitatea de Stat din Comrat, 2023, Ediția a 2-a, pp. 234-235. ISBN 978-5-88554-205-0 [accesat 02.11.2023]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/234-235_9.pdf

[4] Cauș, C., Cauș, N. *Aspecte generale ale infertilității*, 2021 [accesat 10.11.2023]. Disponibil: https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/18293/1/machet_infertilitatea.pdf

[5] *Schimbari demografice importante in populatia Moldovei* [online], [accesat 10.11.2023]. Disponibil: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/md/Schimbari_demografice_importante_in_populatia_Moldovei.pdf

[6] MOȘIN, V., EȘANU, A. *Aspecte etice ale reproducerii umane asistate medical.* In: *Buletin de Perinatologie*, 2012, nr. 3, pp. 89-97. ISSN 1810-5289 [accesat 12.11.2023]. Disponibil:https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/17.Aspecte%20etice%20ale%20reproducerii%20umane%20asistate%20medical.pdf

[7] PALADI, G. *Realizări în domeniul sănătăţii reproductive: eficienţă, riscuri, aspecte etico-morale.* In: *Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţe Medicale*, 2005, nr. 2(2), pp. 20-24. ISSN 1857-0011 [accesat 12.11.2023]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Realizari_in_domeniul_sanatatii_reproductive.pdf

DEZVOLTAREA DOMENIULUI EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA. UTILIZAREA CÂNEPEI INDUSTRIALE ÎN CONSTRUCȚII

Nichita ȘAPOVALOV

Departamentul Alimentare cu căldură și gaze, protecția mediului, grupa ISTGCC-221,
Facultatea Urbanism și Arhitectură, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova.

Autorul corespondent: Nichita Șapovalov, nichita.sapovalov@acagpm.utm.md

Îndrumător/coordonator științific: **Natalia BEGLEȚ**, dr. ing., conf. univ.,
Universitatea Tehnică a Moldovei.

Rezumat: *Utilizarea materialelor de construcție tradiționale aduce la creșterea emisiilor de dioxid de carbon, dar utilizarea materialelor ecologice, cum ar fi cânepa industrială, poate îmbunătăți eficiența energetică și reduce emisiile de CO_2. Cânepa industrială este o plantă care crește rapid și absoarbe mai mult dioxid de carbon decât emite, ceea ce este benefic pentru mediu. Materialele din cânepă industrială, cum ar fi izolația termică și hempcrete-ul, rețin căldura în timpul iernii, absorb umezeala și resping insectele. În anul 2023, în satul Tudora, raionul Ștefan-Vodă, a început procesul de construcție a unei case din cânepă industrială. Deși aceste case sunt eficiente energetic, construcția lor este costisitoare din cauza interzicerii producției industriale de cânepă în Republica Moldova, ceea ce înseamnă că materialele necesare pentru construcție trebuie importate. Adoptarea acestor materiale ecologice oferă perspective pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale în Republica Moldova și oferă reducerea costurilor de construcție a caselor din cânepă.*

Cuvinte cheie: *efectul de seră, hempcrete, izolația termică, conductivitatea termică.*

Introducere

De-a lungul istoriei omenirii, domeniul construcțiilor a jucat un rol esențial în dezvoltarea și modelarea societăților umane. Odată cu dezvoltarea tehnică a societății, a evoluat și acest domeniu al activității umane: ritmul crescut de construcție a necesitat utilizarea materialelor cu proprietăți mai performante și producția lor coordonată. Utilizarea și producerea materialelor de construcție precum betonul, cimentul, vata de sticlă, vata minerală etc, fără de care este imposibil să ne imaginăm industria modernă a construcțiilor, au un impact negativ asupra mediului și sănătății umane.

O mare parte a degradării ireversibile a mediului este cauzată de activitățile de construcții civile, care includ diverse structuri, inclusiv clădiri rezidențiale și comerciale, fabrici, automobile, poduri, baraje și tuneluri. Construcția este una dintre principalele industrii care emite gaze cu efect de seră și joacă un rol semnificativ în încălzirea globală. De exemplu, betonul, materialul de fundație pentru construcții civile, este produs și consumat în multe țări. Este a doua substanță cel mai des folosită pe Pământ după apă, cu o producție medie anuală de peste 3,8 tone de persoană (conform WBCSD, 2015). Producția de ciment, o componentă crucială în producția de beton, contribuie cu între 5 și 6% din totalul emisiilor de CO_2 din activitatea umană (Rodrigues și Joekes, 2011). Prin urmare, este important să se țină cont de producția și transportul durabil de ciment și beton pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră [1].

Astfel, ajungem la concluzia că folosirea a materialelor de construcție ecologice în loc de materiale de construcție tradiționale ar putea reduce nivelul efectului de seră, ar putea îmbunătăți starea mediului și impactul lui negativ asupra sănătății umane. Unul dintre aceste materiale este cânepa industrială ale cărei caracteristici termofizice și de construcție vor fi studiate în acest articol, precum și utilizarea ei în construcții.

1. Cânepa industrială:creștere și prelucrare. Impactul asupra mediului

Cânepa industrială poate crește atât în spații deschise, cât și în zonele interioare, și se dezvoltă cel mai bine în regiunile cu climă mai călduroasă și condiții meteorologice moderate. Cânepa industrială crește rapid și ajunge la maturitate pentru recoltare în doar 3-4 luni. Aceasta înseamnă că recolta poate fi obținută de două ori pe an, ceea ce o face o resursă regenerabilă rapidă în comparație cu copacii, care necesită ani pentru a ajunge la maturitate. Plantele de cânepă industrială au tulpini lungi și fibroase, cu o lungime de 2-4 metri. Din cânepa industrială sunt extrase două componente principale:

Fibrele de bast sunt fibre exterioare lungi, rezistente, care se găsesc de-a lungul tulpinii de cânepă. Acestea sunt folosite pentru îmbrăcăminte, frânghii etc (Fig. 1) [2].

Hurds - fibrele moi, interioare și se află în miezul tulpinii de cânepă. Ele sunt folosite la fabricarea hârtiei (Fig. 2) [3] și a materialelor de construcție (Fig. 3) [4].

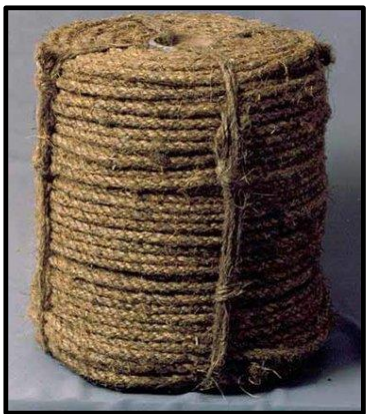


Figura 1. Frânghie din cânepă industrială

Figura 2. Hârtie din cânepă industrială

Figura 3. Bloc de hempcrete - un material de construcție din cânepă industrială

Semințele și florile de cânepă sunt folosite în produse alimentare, de exemplu, uleiuri și extracte [5].

Cultivarea cânepei industriale are o influență semnificativă și favorabilă asupra mediului înconjurător, ceea ce este un alt avantaj al cultivării cânepei industriale. Această plantă are următoarele beneficii pentru mediu [6]:

Stocarea carbonului: spre exemplu, o pădure tânără absoarbe 9–15 tone de CO_2. Un hectar de cânepă produce același efect în cinci luni.

Întrerupe ciclul bolilor plantelor: cânepa este o parte a procesului de întrerupere a bolilor plantelor. În plus, deoarece cânepa crește destul de repede, servește ca barieră naturală pentru buruieni.

Previne eroziunea solului: frunzele dese de cânepă protejează solul de eroziune și reduce pierderea de apă. La trei săptămâni de la germinare, cânepa se întinde pe pământ.

Planta înflorește de obicei în intervalul de timp din iulie până în septembrie, când alte culturi nu mai produc polen. Produce o mulțime de polen. Semințele de cânepă servesc ca hrană pentru păsări .

Practic nu necesită pesticide: cânepa este sensibilă la puțini dăunători, așa că în majoritatea cazurilor nu sunt necesare insecticide, erbicide sau fungicide.

Reieșind din spusele anterior, cânepa industrială este o plantă benefică din punct de vedere economic, care are un impact pozitiv asupra mediului și prezintă interes ca plantă care poate fi utilizată în mai multe sectoarele economice, inclusiv în construcții.

Potențialul de utilizare a cânepei industriale ca material de construcție și ca izolație termică rezultă din proprietățile termofizice ale materialelor produse din această plantă. Vom analiza două moduri de utilizare a cânepei industriale în construcții: betonul pe bază de cânepă(așa numit hempcrete) și panouri termoizolante.

2. Hempcrete și panouri termoizolante din cânepă. Proprietățile lor

Hempcrete este un material de construcție care este prietenos cu mediul și este creat prin amestecarea puzderiei de cânepă cu un liant pe bază de var și apă. Puzderia de cânepă este partea lemnoasă a tulpinii de cânepă tocată care reprezintă un material ușor, rezistent la mucegai și umezeală.

Când liantul și puzderia sunt amestecați, ambele intră în reacție și începe un proces lung de mineralizare. În timp, materialul devine mai dur, motiv pentru care este numit și beton de cânepă [7].

Vom analiza proprietățile termofizice de bază ale hempcretului și le vom compara cu unele materiale de construcție populare folosite în construcțiile civile [8].

Datele din Tab.1 pot fi folosite doar pentru comparație generală. Pentru proiecte specifice se folosesc valorile exacte ale proprietăților termofizice ale materialelor date din normativele în construcții (NCM-uri în Republica Moldova) în vigoare și se efectuează o analiză detaliată a acestor proprietăți [9].

Tabelul 1

Proprietățile termofizice de bază ale hempcretului și ale unor materiale de construcție.

Denumirea materialului/ Proprietăți termofizice	Conductivitatea termică, $(W\cdot(m\cdot°C)^{-1})$	Capacitatea termică specifică, $(J\cdot(k\cdot°C)^{-1})$	Densitatea Materialului, $(kg\cdot(m^3)^{-1})$	Absorbția umidității, (%)	Permeabilitatea la vapori, $(mg\cdot(m\cdot h\cdot Pa)^{-1})$	Rezistența la compresiune, (MPa)
Beton armat	1.5 - 2.0	800 - 1000	2200 - 2500	1-2	2 - 5	25
Beton spumant	0.07 - 0.1	800 - 1000	300 - 600	5 -10	5 -15	0.2
Hempcrete	0.07 - 0.1	1600 - 1800	300 - 600	10 - 20	10 - 20	0.7
Cărămidă roșie	0.6 - 0.8	800 - 1000	1700 - 1900	5 -10	5 -10	10
Beton clasa C16/20	1.7 - 2.2	800 - 1000	2200 - 2500	2 -4	2 - 5	16

Analizând acest tabel, ajungem la următoarele concluzii:

1. Capacitatea unui material de a transmite căldură este numită conductivitatea termică. Hempcrete-ul are o conductivitate termică mică (între 0,07 și 0,1 $W\cdot(m\cdot°C)^{-1}$), sugerând că este mai bun în izolare termică decât alte materiale, cum ar fi betonul armat sau cărămida roșie.
2. Capacitatea termică este o proprietate fizică care se referă la cantitatea de energie termică pe care o poate stoca un material. De aceea, materialele cu o capacitate termică mare pot stoca mai multă căldură și pot fi utilizate pentru a ajuta la reglarea temperaturii interioare în clădiri.
3. Permeabilitatea la vapori măsoară capacitatea materialului de a permite trecerea vaporilor de apă. Pentru hempcrete, valoarea specificată este de 10 - 20 $mg\cdot(m\cdot h\cdot Pa)^{-1}$. Aceasta înseamnă că există o probabilitate extrem de mică ca mucegaiul să crească într-o casă construită din acest material.

Prin urmare, hempcrete-ul este un material „respirabil”, deoarece „controlează” nivelul de umiditate prin absorbția și adsorbția apei din aer, ceea ce rezultă într-un flux de aer sănătos (Walker și Pavía, 2014). Hempcrete-ul este ieftin (în special în țările în care se cultivă mult cânepa), rezistent la insecte și complet biodegradabil (Florentin et al., 2017). Este ușor de transportat și instalat la fața locului datorită densității sale scăzute; este adaptabil la toate climatele, se întărește în câteva ore, este mai flexibil decât betonul și îndeplinește standardele europene de rezistență la foc și zgomot (Arrigoni et al., 2017). Florentin și coautorii, 2017) [10]. În general, pereții exteriori și interiori sunt izolați cu beton de cânepă în loc de fibra de sticlă.

Izolația de cânepă se prezintă sub diferite forme – saltele, role sau fibră de cânepă.

Saltelele izolează fațadele ventilate, pereții interiori, sub podele sau acoperișul între căpriori. Fibra de cânepă este folosită pentru a umple rosturile dintre pereți și grinzi și în zonele greu accesibile. Este foarte eficient și împiedică condensarea. Se montează cu dispozitive speciale care tasează fibra foarte bine atunci când intră în locul potrivit. Folosirea izolației din cânepă prezintă următoarele avantaje [11]:

1. Poate fi utilizat ca izolator de flux fonic. Datorită capacității lor de a schimba lungimea de undă a undelor sonore, fibrele de cânepa sunt un izolator fonic excelent.
2. Menține nivelul de umiditate în interior. Când umiditatea în încăpere scade foarte mult, fibrele de cânepa pot reține mai multă umiditate decât eliberează.
3. Datorită faptului că nu irită pielea, mucoasele sau plămânii, acest tip de izolare este ideal pentru izolarea caselor persoanelor cu alergii sau probleme de astm sau respirație.

Nu poate fi folosit pentru izolarea subsolurilor sau a altor zone foarte umede din cauza capacității sale de înmagazinare a apei. Izolația din cânepă se poate folosi pentru izolarea acoperișului, mansardelor, între niveluri și a pereților sub pardoseala din lemn. Se utilizează și pentru izolarea fațadelor caselor din lemn sau din cărămidă.

În anul 2023, în satul Tudora, raionul Ștefan Vodă, a început procesul de construcție, cu titlu de experiment, a unei case din cânepă industrială (Fig. 4). Casa din cânepă este mai bună pentru mediu, deoarece este mai călduroasă iarna și mai răcoroasă vara, și este rezistentă la foc (Fig. 5) [12]. Deoarece pierderi de căldură sunt foarte mici, o casă izolată cu puzderie de cânepă va fi eficientă din punct de vedere energetic. Locuitorii se vor bucura de temperaturi confortabile indiferent de perioada anului.

Figura 4. Prima casă din cânepă industrială în Republica Moldova. Parcul Național „Nistrul de Jos”

Figura 5. Rezistența la foc a panourilor termoizolante din cânepă industrială

La momentul dat, în Republica Moldova este interzisă cultivarea cânepei industriale. Tocmai din acest motiv, Asociația obștească „Renașterea Rurală” a inițiat proiectul: să demonstreze necesitatea legalizării cultivării acestei culturi, în special pentru industria construcțiilor [13].

Cultivarea cânepei industriale este permisă în multe țări ale Uniunii Europene. De exemplu, Suprafața din UE dedicată aceste culturi a crescut semnificativ în ultimii ani, de la 19 970 hectare (ha) în 2015 la 34 960 ha în 2019 (o creștere de 75 %). Cel mai mare producător este Franța (peste 70 % din producția UE), urmată de Țările de Jos (10 %) și Austria (4 %) (Fig. 6). Există 75 de soiuri diferite de cânepă înregistrate în catalogul UE. Din cauza nivelului foarte scăzut de THC, cânepa care respectă dispozițiile PAC nu este utilizată pentru a produce stupefiante. Regulile pentru importul și cultivarea cânepei industriale în UE sunt stabilite în conformitate cu articolul 189 din Regulamentul (UE) nr. 1308/2013 [6].

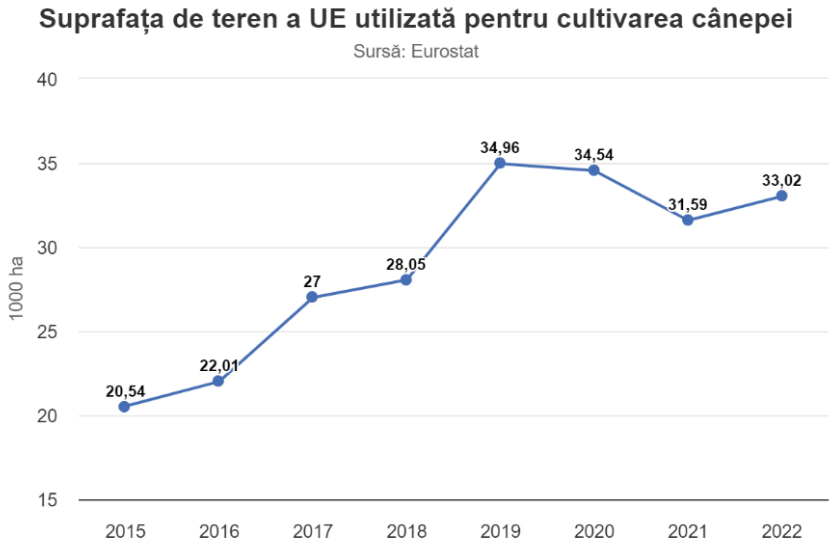


Figura 6. Suprafața de teren a UE utilizată pentru cultivarea cînepei

Concluzie

Dezvoltarea eficienței energetice în Republica Moldova este crucială din mai multe perspective.

În primul rând, dezvoltarea eficienței energetice ar permite o reducere de 70% a procentului de energie consumată, ceea ce reprezintă o soluție economică mai profitabilă pentru Republica Moldova decât cheltuirea investițiilor în dezvoltarea surselor regenerabile de energie, care depind de condițiile meteorologice și necesită investiții mari pentru modernizare și exploatare [14].

În al doilea rând, utilizarea cânepii industriale în sectorul construcțiilor va contribui la diminuarea importului de poliester, de vată minerală sau de alte materiale care sunt scumpe și se produc pe bază chimică. Permiterea cultivării cânepei industriale ar ajuta la dezvoltarea industriei construcțiilor, inclusiv a construcțiilor ecologice.

În al treilea rând, utilizarea cânepei industriale în construcțiile ecologice ar schimba opinia publică despre această plantă ca fiind psihotropă. Cânepa industrială are un conținut scăzut de substanțe narcotice (tetrahidrocannabinol, THC) care nu poate fi mai mult de 0,1% - o astfel de plantă nu poate fi transformată într-un drog [15].

În cele din urmă, este esențial ca Republica Moldova să participe activ la promovarea economisirii energiei și a utilizării resurselor naturale într-un mod care să nu le epuizeze. Republica Moldova va avea un viitor mai bun și va ajuta la protejarea mediului și la combaterea schimbărilor climatice dacă se concentrează pe aceste lucruri.

Referințe:

[1] Mahmure Övül Arıoğlu Akan, Dileep G. Dhavale, Joseph Sarkis, Greenhouse gas emissions in the construction industry: An analysis and evaluation of a concrete supply chain,Journal of Cleaner Production,Volume 167,2017, Pages 1195-1207,ISSN 0959-6526.
[2] https://winterhouse.ru/uteplenie-otoplenie/penka-lubyanoe-volokno/
[3] https://dzen.ru/a/Ww5EWDxQ9xSvWWqJ
[4] https://www.albertafarmexpress.ca/news/airdrie-company-employs-hemp-to-go-green/
[5 https://www.cibdolcbd.ro/blog/1878-ce-este-canepa-industriala#un-scurt-istoric-al-c%C3%A2nepei-industriale
[6] https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/hemp_ro
[7] https://www.facebook.com/100079542521409/posts/398563097174249/
[8] https://hempcretewalls.com/info/
[9] CP_E.04.05-2006 Protecții termice a clădirilor

[10] Laila Essaghouri, Ruichang Mao, Xiaodong Li, Environmental benefits of using hempcrete walls in residential construction: An LCA-based comparative case study in Morocco, Environmental Impact Assessment Review,Volume 100,2023,107085,ISSN 0195-9255.
[11] https://revistadinlemn.ro/2018/06/24/avantajele-izolarii-termice-cu-izolatie-din-canepa/servicii/betoane.html#:~:text=Beton%20M250%20(B%2D20%2C,apa%20si%20aditivi%20dup%C4%83%20caz.
[12]https://www.facebook.com/Ecopresa.md/posts/pfbid04AzkfQGyYQHBeGMB9MLimiBwaRUhB2W7QktQj63BmaAKcEiVrRdK29j2wSe6BvhWl
[13] https://agroexpert.md/rus/v-moldove/in-satul-tudora-se-construieste-o-casa-din-canepa-industriala
[14]https://www.youtube.com/watch?v=pJLPDn2TTNk&t=127s&ab_channel=EcoFMMoldova
[15] https://dumbrava47.ro/constructii_verzi/casele-de-canepa-sunt-cele-mai-bune-case-din-lume/
[16] https://www.facebook.com/renasterearurala/

STILUL MINIMALIST: ABORDARE CONTEMPORANĂ ÎN AMENAJAREA SPAȚIILOR INTERIOARE

Lavinia STAFIE

Departamentul Urbanism și Design Urban, grupa DIN-222, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Universitatea Tehnică a Moldovei

Autorul corespondent Lavinia Stafie, stafielavinia50@gmail.com

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Tatiana FILIPSKI**, dr., lect. univ., UTM
Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Otilia RUDIC**, lect. univ., UTM

Rezumat. *Articolul reprezintă un studiu teoretic, care reflectă perspective de planificare și aplicare a stilului minimalist în amenajarea spațiilor interioare contemporane; examinează influențele și direcțiile actuale, accentul, fiind, plasat pe echilibrul și simplitatea acestui stil. În lucrare, sunt dezvăluite succint unele viziuni ale cercetătorilor cu privire la definirea, evoluția și adaptarea stilului minimalist la contextul contemporan. Totodată, sunt stabilite aspecte importante de maximizare a impactului estetic și funcțional în designul interior minimalist. La fel, este precizat specificul culorilor aplicate în stilul minimalist pentru elaborarea proiectelor de design dar și impactul psihologic al acestora asupra persoanei; sunt descrise posibilități de optimizare a iluminării spațiului interior prin utilizarea luminii naturale sau a luminii artificiale în concordanță cu încăperile propuse; sunt expuse criterii de selectare eficientă a mobilierului minimalist caracterizat prin forme simple și linii drepte sau curbe. Prin abordarea sa contemporană, articolul expune informații utile evidențiind atât avantajele, cât și provocările asociate cu implementarea stilului minimalist în proiectele de design interior.*

Cuvinte cheie: *stil minimalist, design de interior, proiect, iluminare, mobilier*

Abstract. *The article represents a theoretical study reflecting perspectives on planning and implementing minimalist style in contemporary interior design. It examines current influences and directions, with a focus on the balance and simplicity inherent in this style. The paper succinctly reveals researchers' viewpoints on defining, evolving, and adapting minimalist style in a contemporary context. Additionally, it establishes crucial aspects for maximizing aesthetic and functional impact in minimalist interior design. The article specifies the characteristics of colors applied in minimalist style for developing design projects and their psychological impact. It describes optimization possibilities for interior lighting, utilizing natural or artificial light in harmony with proposed spaces. The criteria for efficiently selecting minimalist furniture characterized by simple forms and straight or curved lines are also discussed. Through its contemporary approach, the article provides useful insights, highlighting both the advantages and challenges associated with implementing minimalist style in interior design projects*

Keywords: *minimalist style, interior design, project, lighting, furniture*

Introducere

Minimalismul este un curent al postmodernismului care se manifestă în artele vizuale, muzică şi design, unde lucrarea de artă este redusă la părțile sale fundamentale. Termenul se lansează la începutul anilor 60, definind în primul rând un stil în artă, iar apoi în arhitectură.

În linii generale, creația arhitecturală este caracterizată printr-o simplitate funcțională, bazată pe reconsiderarea concepțiilor despre spațiu, formă şi lumină [1].

Stilul în care este proiectat un interior se reflectă direct asupra aspectelor de interpretare estetică, funcțională și psihofiziologică a spațiului. În viziunea cercetătoarei V. Răileanu, interiorul

reprezintă un spațiu vizual închis și un mediu constituit pe cale artificială în care se formează condițiile optimale de supraviețuire a oricărui individ [2, p. 33].

Stilul minimalist aplicat în designul interior contemporan presupune abordarea spațială dintr-o perspectivă laconică, funcțională și ergonomică, însoțită de o gamă cromatică neutră ce oferă o atmosferă calmă și liniștită. Acest stil ,se concentrează pe utilizarea elementelor utilitare esențiale și mai puțin pe detalii, ornamente sau decoruri sofisticate, evitând aglomerarea spațiului cu obiecte inutile. În opinia cercetătorului, Will Gompertz, *minimalismul, (apărut în anii 1960-1975) este produsul multor influențe de la estetica școlii moderniste la Școala Bauhaus, precum și la constructivismul rus. Încăperile nu sunt niciodată bătătoare la ochi, sunt mereu prezentate inteligent și au un stil rezervat* [Apud 3, p.166].

Proiectele realizate în stil minimalist pot fi implementate cu succes într-o varietate largă de interioare precum: apartamente, birouri, spații comerciale etc., creând un mediu de locuit sau de lucru simplu, elegant, rafinat și ușor de întreținut. Caracteristicile de bază ale unui proiect indiferent de stilul în care este executat sunt: originalitatea, amploarea, organizarea tectonică și impactul emoțional pozitiv.

Totodată, în elaborarea conceptului de *design*, organizarea funcțional-spațială ,a ideii artistice arhitecturale, raportului obiect-spațiu și a elementelor de compoziție, este necesar să se țină cont de particularitățile esențiale și specificul fiecărui stil ce urmează a fi aplicat [4].

Așadar, stilul minimalist utilizat în designul interior implică modelarea spațiului și a iluminării într-un mod original și inedit, folosind doar obiecte de mobilier, echipament etc. strict necesare, precum și forme geometrice simple în finisajul încăperii, accentul plasându-se pe corelarea spațiului locativ cu cel al mediului înconjurător.

Utilizarea culorilor în stilul minimalist

Culorile sunt unul dintre elementele cheie ale stilului minimalist și trebuie selectate minuțios pentru crearea unui efect vizual atractiv, a atmosferei plăcute și armonioase în spațiul de interior. *Culoarea în proiectarea unui interior este unul din cele mai importante instrumente în mâinile unui proiectant* [2, p. 35]. În contextul expus, pot fi utilizate derivări obținute din nonculorile alb și negru prin combinarea cu culorile maro, albastru, verde etc., în concordanță cu specificul și destinația interiorului (Figura 1).

Figura 1. Culori ce pot fi utilizate în stilul minimalist [5]

Totodată, culorile pot fi aplicate în scopul evidențierii anumitor elemente arhitecturale sau de design, precum și pentru crearea efectului vizual de profunzime sau de iluminare a spațiului (Figura 2).

Figura 2. Interior executat în stil minimalist [6]

După cum am observat, alegerea culorilor potrivite specifice stilului minimalist poate avea un impact semnificativ asupra modului în care se percepe un spațiu. Este important să se țină cont de lumina naturală și artificială, textura și dimensiunea suprafețelor și a obiectelor, precum și de preferințele personale ale beneficiarului. Abordarea minimalistă este mai degrabă o artă decât o știință, iar designerii de interior trebuie să fie creativi și să experimenteze pentru a genera soluții optime de maximizare a funcționalității și a impactului vizual într-un astfel de proiect.

Iluminarea în stilul minimalist

Luminarea este un aspect extrem de important în designul interior minimalist ,menit să evidențieze formele simple și linia curată a mobilierului și a finisajelor creând o atmosferă plăcută și confortabilă în încăpere, cu o senzație de spațiu și lumină naturală. O particularitate necesară a iluminării în stilul minimalist este distribuirea gradată a luminii și a umbrei ,reducând considerabil contrastele dure între zonele luminoase și cele întunecoase ale încăperilor.

Acest efect poate fi obținut prin folosirea lămpilor de perete sau a corpurilor de iluminat cu abajururi opace sau semi-transparente (Figura 3, 4).

Figura 3, 4. Iluminarea în stilul minimalist [7, 8]

De asemenea, lămpile de accent reglabile sau spoturile direcționate pot evidenția anumite obiecte de mobilier sau finisaje permițând ajustarea volumului de lumină în funcție de preferințele individuale ale utilizatorului. În designul interior minimalist ,un rol prioritar se acordă iluminatului natural și sursei de lumină naturală pe care o pot oferi ferestrele ,iluminatul natural ,contribuind la crearea unui echilibru perfect între estetică și funcționalitate.

Mobilierul în stilul minimalist

Mobilierul elaborat în stil minimalist ,se concentrează pe o abordare echilibrată, estetică și simplistă cu privire la utilizarea unor forme sau linii cât mai clare și ordonate. Elementele și piesele de mobilier în stil minimalist ,sunt concepute din perspectiva funcționalității și a versatilității în scopul integrării eficiente a acestora în orice tip de interior, fiind realizate din materiale naturale, precum lemnul, piatra, sticla sau metalul, iar culorile utilizate sunt neutre, obținute prin amestecul de alb și negru.

În continuare vom prezenta câteva exemple de piese de mobilier ce caracterizează stilul minimalist:

- Canapele realizate prin linii clare și forme geometrice modeste, însoțite de o paletă de culori neutre sau pastelate.
- Mese și scaune de bucătărie executate din lemn, cu aspect rafinat și design ergonomic.
- Paturi compuse dintr-un cadru simplu, elaborate din lemn sau metal.
- Biblioteci și rafturi confecționate din lemn sau metal, ce oferă spațiu suficient pentru a expune obiecte decorative sau cărți.
- Dulapuri pentru haine și comode elegante, care îmbină funcționalitatea cu estetica minimalistă.
- Scaune și fotolii frumoase, durabile și confortabile, care redau naturalețe, finețe și extravaganță interiorului (Figura 5).

Figura 5. Mobilierul în stilul minimalist [9]

Așadar, mobilierul în stil minimalist este o alegere excelentă pentru consumatorii de frumos.

Concluzii

În concluzie, este necesar să precizăm ,că stilul minimalist în designul interior contemporan este o abordare care promovează originalitatea, simplitatea, funcționalitatea și frumosul artistic, oferind un efect de liniște, echilibru și confort psihologic. În prezent tot mai mulți beneficiari pledează pentru organizarea spațiilor interioare în stil minimalist.

Referințe:

[1] I. Bâca, *Arhitectură și turism* Cluj-Napoca: Editura Argonaut, 2014. 236 p. ISBN 978-973-109-520-2.

[2] V. Răileanu, *Aspectele scenografice în organizarea interioară și funcțională a spațiului de interior*. In: Probleme ale științelor socioumanistice și modernizării învățământului: Materialele conferinței științifice anuale a profesorilor și cercetătorilor UPS „Ion Creangă”, Ed. Seria XXI, 21-22 martie 2019, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: UPS „Ion Creangă”, 2019, Seria 21, Vol.4, pp. 32-40. ISBN 978-9975-3370-5-2.

[3] T. Hubenco, *Tendinţe moderne în proiectarea şi amenajarea interiorului*. In: *Cercetarea și inovarea educației din perspectiva exigențelor actuale ale pieții muncii*, 30-31 octombrie 2021, Chişinău. Chişinău: Tipografia UST, 2021, Ediția 1, vol.1, pp. 165-168. ISBN 978-9975-76-369-1.
[4] О. В. Ильина, *Дизайн интерьера. Принципы и методы выполнения дизайн-проектов интерьеров. Методические указания для студентов очной формы обучения по направлению подготовки*: 54.03.01 – Дизайн Санкт-Петербург 2021
[5] https://pianoterra.ro/3-2-1-colour-it/
[6] https://legenda-casei.ro/combinatii-culori-design-interior/
[7] https://www.emag.ro/lustra-led-tip-pendul-rfan-model-3-tipuri-de-lumina-inaltime-reglabila-55w-auriu-1846/pd/D6MKBJMBM/
[8] https://www.behance.net/gallery/107222971/Chau-house
[9] https://glim.ro/products/lustra-liniara-minimalista-upsala-led

DECIZIILE ESTETICE DE DESIGN ÎN LUCRĂRILE DE ARTĂ

Arina ZAGAEVSCHI

Departamentul Ingeneria Infrastructurii Transporturilor, grupa CFDP-211, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Universitatea Tehnică din Moldova, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Arina Zagaevschi, arinazagaevschi@gmail.com

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Elena ZAGAEVSCHI**, asistent lector universitar, UTM

Rezumat. *Proiectarea și construcția unui pod implică o serie de decizii, iar una dintre cele mai fundamentale este alegerea stilului corespunzător. Alegerea stilului unui pod este influențată de o varietate de factori, inclusiv aspecte tehnice, estetice, economice și de mediu. Articolul explorează diferitele considerații care stau la baza alegerii stilului unui pod și modul în care acestea pot influența aspectul final.*

Aspectele tehnice includ capacitatea portantă necesară, condițiile geologice ale localității, precum și caracteristicile hidrologice și meteorologice locale. Este important să se țină cont de siguranța și durabilitatea podului în fața factorilor de mediu și a riscurilor naturale, cum ar fi cutremurele și inundațiile.

Estetica joacă un rol semnificativ în alegerea stilului unei lucrări de artă, deoarece acesta poate deveni o emblemă pentru o comunitate sau o destinație turistică. Stilurile pot varia de la cele tradiționale, cum ar fi arcuirea sau suspendarea, la cele mai moderne și inovatoare, cum ar fi podurile suspendate cu cablu sau podurile cu balustrade transparente.

Aspectele economice neapărat trebuie luate în considerație, este important să se găsească un echilibru între costuri și beneficii, iar alegerea unui stil care să ofere un raport optim între acestea este esențială.

De asemenea, impactul asupra mediului se ia luat în considerare, unele lucrări pot avea un impact mai redus asupra ecosistemului local sau pot permite integrarea mai bună în peisajul natural înconjurător.

În concluzie, alegerea stilului unui pod este un proces complex care implică echilibrarea multiplelor considerații tehnice, estetice, economice și de mediu. Prin evaluarea atentă a acestor factori, inginerii și arhitecții pot lua decizii informate pentru proiectarea și construcția unui pod ce va îndeplini toate cerințele primordiale a acestuia.

Cuvinte cheie: *lucrare de artă, stil, factori, estetică, siguranță, impact*

Introducere

În lumea arhitecturii și ingineriei civile, podurile nu sunt doar structuri funcționale care facilitează traversarea unei bariere naturale sau artificiale. Ele sunt adesea transformate în adevărate opere de artă, reflectând creativitatea și viziunea proiectanților și artiștilor implicați în procesul lor de design. Deciziile estetice de design în lucrările de artă-pod au un impact profund asupra aspectului urban, a peisajului și a identității culturale a unei regiuni. De la forme ingenioase și materiale inovatoare până la detaliile decorative și integrarea în peisaj, fiecare aspect al designului este meticulos analizat și deliberat pentru a crea o experiență estetică memorabilă pentru cei care trec prin aceste construcții impresionante. În acest articol, vom explora câteva dintre cele mai remarcabile decizii estetice de design în lucrările de artă-pod și modul în care acestea influențează nu doar aspectul fizic al podurilor, ci și percepția noastră asupra lor în contextul urban și cultural.

Aspectele Tehnice și Condițiile Geologice

Factori critici care influențează viabilitatea și siguranța proiectului pot juca un rol crucial în procesul decizional. Unele din acestea sunt înțelegerea detaliată a topografiei și geologiei locale este esențială pentru determinarea locației optime a podului și pentru selectarea tipului de fundație și structură adecvată. Condițiile geologice precum solul, tipurile de roci și riscul de fenomene naturale precum alunecările de teren sau cutremurele influențează deciziile privind proiectarea și construcția podului. Analiza capacității portante a solului este crucială pentru dimensionarea fundațiilor și structurilor podului. Solul trebuie să ofere suport adecvat pentru încărcările structurale ale podului și să reziste la deformări și alunecări care ar putea afecta stabilitatea acestuia.

Evaluarea regimului hidrologic al zonei și a condițiilor meteorologice este esențială pentru determinarea necesităților de drenaj și protecție împotriva inundațiilor, precum și pentru proiectarea structurilor care să reziste la acțiunea agresivă a apelor și vânturilor puternice.

Analiza traficului actual și previzibil în zona respectivă, precum și determinarea sarcinilor de proiectare pe care podul trebuie să le suporte, influențează deciziile privind dimensiunile și capacitatea structurii, tipul de materiale utilizate și detaliile tehnice ale designului.

Respectarea normelor și reglementărilor în vigoare în domeniul construcțiilor și infrastructurii este imperativă pentru asigurarea siguranței și calității lucrării. Acestea includ standardele de rezistență structurală, normele de siguranță rutieră și criteriile de proiectare seismică.

Disponibilitatea resurselor tehnice și financiare poate influența selecția materialelor, tehnologiilor și metodelor de construcție utilizate în proiect. Este important să se ia în considerare bugetul disponibil și capacitatea de a accesa tehnologii și expertiză adecvată pentru a asigura succesul proiectului.

Aspectele tehnice și condițiile geologice reprezintă piloni esențiali în procesul de luare a deciziilor privind proiectarea și construcția unui pod, garantând atât eficiența și durabilitatea structurii, cât și siguranța utilizatorilor și protejarea mediului înconjurător.

Estetica

Când vine vorba despre aspectele estetice în proiectarea unui pod, acestea sunt de asemenea importante, deși poate fi tentant să le considerăm mai puțin critice decât aspectele tehnice sau condițiile geologice. Totuși, aspectele estetice joacă un rol vital în definirea caracterului și înțelesului unui pod în contextul său urban și cultural.

Un pod ar trebui să se integreze armonios în peisajul său, respectând caracteristicile naturale și arhitecturale ale zonei în care este amplasat. Folosirea materialelor și formelor care se îmbină cu arhitectura locală și peisajul înconjurător poate contribui la crearea unei legături plăcute între pod și mediul său. Forma, proporțiile și detaliile structurale ale podului pot fi proiectate pentru a crea un impact vizual puternic și pentru a sublinia frumusețea și eleganța construcției. De exemplu, podurile suspendate cu arcadați grațioși sau structuri curbe pot atrage privirea și pot deveni elemente distinctive în peisaj.

Elementele artistice și decorative, cum ar fi sculpturile, ornamentele sau iluminarea artistică, pot adăuga o notă de frumusețe și expresivitate podului, transformându-l într-o operă de artă în sine. Aceste elemente pot fi inspirate din istoria sau cultura locală și pot comunica un mesaj sau o poveste subtilă. Încă un aspect important este iluminarea podului, în timpul nopții poate fi folosită pentru a sublinia contururile și caracteristicile sale arhitecturale, creând o atmosferă dramatică și atrăgătoare. Culorile și efectele de iluminare pot fi adaptate pentru a se potrivi cu tema sau identitatea vizuală a podului sau pentru a marca evenimente speciale sau sărbători locale.

În cele din urmă, aspectele estetice trebuie să fie înțelese și apreciate din perspectiva utilizatorilor și a comunităților locale. Un pod frumos și inspirat poate contribui la o experiență plăcută și memorabilă pentru cei care îl traversează, în timp ce un design inadecvat sau neinspirat poate avea un impact negativ asupra percepției publice și a identității locale.

Toate aceste aspecte estetice sunt esențiale în proiectarea și construcția unui pod, contribuind la definirea identității și caracterului său în peisajul urban și cultural și la crearea unei experiențe estetice plăcute pentru utilizatori.

Aspectele Economice

Este important să se găsească un echilibru între cerințele estetice, tehnice și economice pentru a asigura realizarea unui proiect viabil și sustenabil din punct de vedere financiar. Bugetul alocat pentru proiectul de construcție a podului este unul dintre cei mai importanți factori economici. Este esențial ca proiectul să fie realizat în cadrul limitelor financiare stabilite, iar deciziile de proiectare și construcție să țină cont de aceste restricții.

Evaluarea și estimarea costurilor de construcție sunt fundamentale pentru a determina fezabilitatea proiectului. Costurile de construcție pot varia în funcție de tipul de structură, materialele utilizate, tehnologia de construcție și condițiile locale.

Pe lângă costurile inițiale de construcție, este important să se ia în considerare și costurile ulterioare de întreținere și operare a podului. Alegerea materialelor durabile și tehnologiilor eficiente din punct de vedere energetic poate contribui la reducerea costurilor pe termen lung.

În plus față de costurile directe, este important să se evalueze și beneficiile economice ale proiectului, cum ar fi reducerea timpului de călătorie, îmbunătățirea accesibilității și mobilității, creșterea valorii proprietăților din zonă și stimularea dezvoltării economice locale.

Pentru a lua decizii informate, este necesară realizarea unei analize cost-beneficiu cuprinzătoare, care să evalueze atât costurile cât și beneficiile proiectului în raport cu obiectivele sale economice și sociale. Identificarea surselor de finanțare și dezvoltarea unui plan viabil de finanțare sunt esențiale pentru realizarea proiectului. Sursele de venit pot include finanțare guvernamentală, împrumuturi, parteneriate public-private sau alte surse de finanțare private.

Echilibrul între costuri, beneficii și fezabilitate financiară este esențial pentru succesul și durabilitatea proiectului.

Impactul de Mediu

Impactul asupra mediului trebuie luat în considerare în proiectarea și construcția unui pod. Acesta se referă la efectele pe care construcția și operarea podului le pot avea asupra mediului înconjurător, inclusiv asupra ecosistemelor, resurselor naturale și calității aerului și apei.

Aspectele care pot influența impactul asupra mediului includ:

1. *Disturbarea habitatelor naturale:* Construcția unui pod poate implica defrișarea pădurilor sau alte intervenții care pot afecta habitatul faunei sălbatice și biodiversitatea locală.
2. *Poluarea aerului și apei:* Activitățile de construcție, precum utilizarea echipamentelor grele și transportul materialelor, pot genera emisii de poluanți în aer și pot duce la scurgeri de substanțe chimice în apele înconjurătoare.
3. *Impactul asupra calității apei:* Lucrările de construcție pot afecta calitatea apei prin scurgerile de sedimente, substanțe chimice și alte poluanți care pot ajunge în cursurile de apă din apropiere.
4. *Fragmentarea habitatelor și migrația speciilor:* Podurile pot fragmenta habitatul natural și pot perturba rutele de migrație ale speciilor, având un impact asupra populațiilor de animale sălbatice.
5. *Modificări ale regimului hidrologic:* Construcția unui pod poate modifica fluxurile de apă și poate afecta nivelul apei și regimul hidrologic al unui ecosistem, având consecințe asupra aprovizionării cu apă și asupra biodiversității acvatice.
6. *Generarea deșeurilor și gestionarea acestora:* Construcția și operarea podului pot genera cantități semnificative de deșeuri și materiale reziduale, care trebuie gestionate în mod corespunzător pentru a minimiza impactul asupra mediului.

Figura 1. Migrarea Broaștelor

Pentru a reduce impactul asupra mediului, proiectanții și constructorii pot adopta practici și tehnologii durabile cu ajutorul inginerilor de mediu, precum utilizarea materialelor reciclabile, implementarea unor planuri de gestionare a deșeurilor eficiente, minimizarea perturbării habitatelor naturale și adoptarea măsurilor de conservare a resurselor naturale. De asemenea, evaluările de mediu și consultările publice pot contribui la identificarea și gestionarea impactului asupra mediului în timpul procesului de proiectare și construcție a podului.

Exemple

Podul pietonal Dwaarlindjirraap, care se întinde peste râul Murray, este o componentă cheie a traseelor de aventură Dwellingup, o destinație populară pentru ciclism montan, drumeții, înot, canotaj și camping – la aproximativ 115 km de Perth. Podul oferă acces ușor la malul sudic al râului Murray, legând traseele de drumeții și ciclism montan și zone de utilizare zilnică de pe ambele maluri ale râului, pentru a oferi o destinație completă de traseu de clasă mondială.

Figura 2. Podul pietonal Dwaarlindjirraap, amplasat în Rezervația Lane Poole din Dwellingup

Podul Third Avenue, care traversează râul Mississippi în centrul orașului Minneapolis, Minnesota, a fost proiectat și construit inițial la începutul anilor 1900 și inclus în Registrul național al locurilor istorice pentru semnificația sa istorică și inginerească.

Proiectul de reabilitare a podului Third Avenue al Departamentului de Transport din Minnesota, inițiat pentru a aborda condițiile deteriorate ale structurii și a prelungi durata de viață a acesteia.

Designul podului reabilitat include caracteristici istorice și vizuale îmbunătățite care onorează viziunea originală din secolul XX.

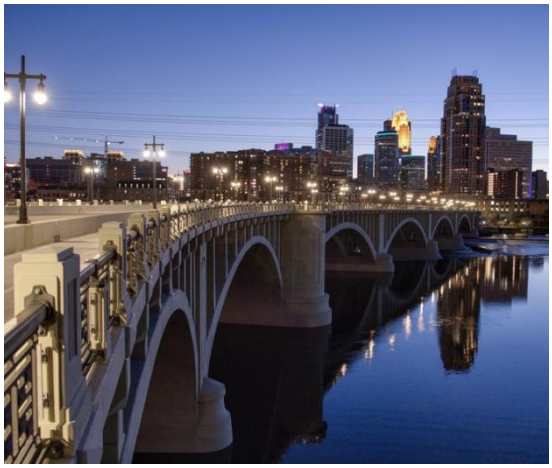


Figura 3. Podul Third Avenue, Minneapolis, Minnesota

Concluzii

În concluzie, proiectarea și construcția unui pod reprezintă un proces complex și interdisciplinar, care implică o serie de factori esențiali ce trebuie luate în considerare pentru realizarea unui proiect de succes. Aspectele tehnice și condițiile geologice influențează viabilitatea și siguranța structurii, în timp ce aspectele estetice contribuie la definirea identității și frumuseții podului în contextul său urban și cultural. Aspectele economice sunt esențiale pentru asigurarea sustenabilității financiare a proiectului, iar impactul asupra mediului trebuie gestionat pentru a minimiza efectele negative asupra ecosistemelor și resurselor naturale.

Echilibrul între aceste aspecte este crucial în realizarea unui proiect de succes și durabil. Integrarea aspectelor tehnice, estetice, economice și de mediu în procesul de proiectare și construcție a podului poate asigura nu doar funcționalitatea și siguranța acestuia, dar și contribuția sa pozitivă la calitatea vieții și la protecția mediului înconjurător.

Prin adoptarea practicilor și tehnologiilor durabile, evaluarea atentă a impactului asupra mediului și luarea în considerare a nevoilor economice și estetice ale comunității, se poate crea un pod care să îndeplinească nu doar scopul său utilitar, ci și să devină o operă de artă funcțională și sustenabilă, integrată armonios în peisajul urban și natural.

Bibliografie:

1. https://www.arup.com/projects/bridge-design-and-engineering
2. https://www.hntb.com/expertise/bridges/
3. https://aecom.com/projects/?marketswqq=2671

DESIGNUL ADAPTABIL: PREGĂTIREA ARHITECTURII PENTRU SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Dan MIȘANOVSCHI

Departamentul, Urbanism și Design Urban, grupa DI-231M, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Universitatea tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Dan Mișanovschi, dan.misanovshi@udu.utm.md

Coordonatorul științific: **Angela MUNTEANU**, conf. univ., dr., Șefă Departamentul Arhitectură

Rezumat. *Autorul subliniază în lucrarea de față scopurile și strategiile arhitecturii bioclimatice, concentrându-se pe eficiența energetică și dezvoltarea durabilă în planificarea urbană. Principalele obiective includ adaptarea la mediu și climat local, promovarea obiceiurilor ecologice și integrarea inovațiilor precum materialele inteligente. Arhitectura bioclimatică aduce beneficii semnificative, inclusiv economie de energie, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea calității vieții prin confortul termic și optimizarea iluminatului natural.*
În lucrare se evidențiază, de asemenea, rolul parcurilor în reducerea efectului de seră în urbanism, propunând patru obiective pentru grădinilor verzi ca soluții climatice multifuncționale. Abordarea strategică include parcuri "răcoroase," "absorbante," "protejate," și "conectate" pentru maximizarea impactului pozitiv. În contextul urbanizării accelerate, parcurile devin esențiale pentru combaterea schimbărilor climatice și crearea unui mediu urban sigur și durabil. În final, autorul accentuează importanța materialelor sustenabile și durabile în construcții pentru reducerea amprentei de carbon și contribuția la un viitor mai sustenabil. Se evidențiază avantajele materialelor sustenabile, cum ar fi reducerea emisiilor de carbon și îmbunătățirea calității aerului interior. Integrarea acestor materiale în proiecte de arhitectură și inginerie susține economia locală și promovează o dezvoltare durabilă.

Cuvinte cheie: *arhitectură, strategii, eficiență, dezvoltare, parcuri, materiale*

Introducere

Într-o eră marcată de schimbări climatice tot mai evidente și de impactul lor semnificativ asupra mediului înconjurător, arhitectura devine tot mai crucială în procesul de adaptare la noile condiții și în modelarea unui mediu construit capabil să facă față incertitudinilor. Astfel, explorăm în profunzime conceptul de "design adaptabil," o abordare complexă pentru o arhitectură verde care depășește simpla funcționalitate și estetică, axându-se pe capacitatea de a se ajusta și evolua în fața schimbărilor climatice imprevizibile.

Avertismentele specialiștilor climatologi cu privire la fenomenele meteorologice extreme din ce în ce mai frecvente și la impactul semnificativ asupra resurselor naturale și a vieții urbane ne atrag atenția asupra necesității unei adaptări rapide. În acest context, arhitectura și designul interior nu mai este doar o expresie a creativității umane, ci devine un instrument vital prin care comunitățile și mediul construit se adaptează la schimbările climatice.

Conceptul de "design adaptabil" presupune abordări inovatoare în proiectarea arhitecturală și funcționalitatea spațiilor, furnizându-le capacitatea de a se integra la variabilitatea condițiilor climatice. Această abordare impune nu doar utilizarea materialelor de construcție inteligente, ci și integrarea tehnologiilor emergente și elaborarea de strategii creative pentru a răspunde la schimbările climatice neașteptate. Este o direcție care depășește simpla estetică, având la bază capacitatea de a anticipa și gestiona eficient schimbările climatice pentru a crea medii construite durabile și adaptabile în viitor.

Într-o analiză aprofundată, dezvoltăm această temă pentru a sublinia nu doar impactul schimbărilor climatice asupra arhitecturii, ci și importanța designului adaptabil în fața acestor

provocări. Explorăm cum această abordare se concretizează în practică, evidențiind exemple de proiecte arhitecturale care integrează principii de design adaptabil pentru a crea spații durabile și funcționale în contextul actual al schimbărilor climatice. Astfel, putem oferi o perspectivă cuprinzătoare asupra modului în care arhitectura poate deveni un catalizator esențial în promovarea unui mediu construit rezilient și adaptabil.

1. Inovații în designul termic: strategii pentru ajustarea climei în interiorul clădirilor

În medie, oamenii moderni își petrec aproximativ 80-90% din viața lor în interiorul clădirilor. Prin urmare, în spațiile interioare ale clădirilor trebuie să fie asigurat un mediu sănătos și confortabil pentru oameni [1].

Ecologia și planificarea bioclimatică sunt tendințe moderne în industria construcțiilor. În afară de îmbunătățirea eficienței energetice, clădirile "verzi" sunt în principal orientate către reducerea impactului asupra mediului. Ideea designului bioclimatic constă, în esență, în găsirea unui echilibru între mediul înconjurător și locuitori.

Potrivit datelor Comisiei Europene, clădirile în Uniunea Europeană consumă 40% din energia totală și generează 36% din emisiile de gaze cu efect de seră, conform unui articol analitic al companiei energetice internaționale Repsol [2].

1.1. Scopuri și strategii ale arhitecturii bioclimatice

Atingerea unei eficiențe energetice mai mari și promovarea dezvoltării durabile reprezintă două obiective ale planificării urbane bioclimatice spre o arhitectură verde. Din acest punct de vedere, arhitectura bioclimatică se concentrează pe mai multe obiective și strategii de proiectare, printre care se pot evidenția următoarele.

Adaptarea la mediu și climat local. Acestea sunt două caracteristici distinctive ale unei locuințe bioclimatice, care permit reducerea consumului de energie și optimizarea resurselor, inclusiv gestionarea inteligentă a spațiului.

Obiceiuri ecologice. Prin utilizarea materialelor reciclate și naturale, și a energiei regenerabile, arhitectura bioclimatică promovează un mod de viață mai sănătos.

Inovații. Designul interior bioclimatic promovează utilizarea materialelor inteligente, cum ar fi plăcile din ceramică care acumulează căldura solară pentru încălzire sau răcire, sticla inteligentă care se întunecă în funcție de expunerea la soare, și soluții pentru gestionarea consumului de energie.

Integrare cu mediul înconjurător. Planificarea arhitecturii civile și locative în zone urbane și rurale de tipul bioclimatică se adaptează la mediul natural prin conservarea peisajului natural (arbori și corpuri de apă) [3].

1.2. Beneficii ale arhitecturii durabile

Economie de energie. Designul bioclimatic reduce dependența de sistemele artificiale de încălzire/răcire și iluminare.

Reducerea emisiilor de gaze. Prin utilizarea maximă a surselor regenerabile de energie, clădirea bioclimatică reduce emisiile de gaze cu efect de seră.

Îmbunătățirea calității vieții. Spațiile proiectate conform principiilor bioclimatice asigură un confort termic și luminozitate sporite, menținând o temperatură constantă independent de climă sau anotimp.

Optimizarea iluminatului. Amplasarea casei permite maximizarea utilizării iluminatului natural, contribuind la crearea unei atmosfere mai plăcute și sănătoase pentru locuitori. Edificiile arhitectonice vor fi completate cu geamuri cu deschideri mari, lucarne, scăldând interiorul cu lumină naturală. Un element important în spațiile interioare sunt peisajul natural de peste geam și plantele vii care curăță aerul din mediul interior.

Arhitectura bioclimatică aduce cu sine diverse beneficii, printre care se numără îmbunătățirea nivelului de trai, reducerea consumului de energie prin folosirea panourilor solare și apă refolosită sau colectată de ploaie, precum și conservarea resurselor naturale pentru generațiile viitoare. De asemenea, această abordare se dovedește a fi un instrument eficace în combaterea schimbărilor climatice, având capacitatea de a limita emisiile de dioxid de carbon în atmosferă.

Cu toate acestea, este esențial de subliniat că construcția în stil bioclimatic poate implica costuri mai ridicate în comparație cu clădirile tradiționale. Totodată, este crucial să se ia în considerare condițiile climatice specifice și particularitățile terenului în procesul de proiectare, astfel încât să se atingă eficiența maximă și confortul optim pentru locuitori.

Astfel, astăzi alinierea la arhitectura bioclimatică reprezintă o abordare inovatoare și promițătoare în proiectarea și construirea clădirilor, având potențialul de a reduce semnificativ impactul negativ al activității umane asupra mediului și de a oferi condiții de viață și muncă îmbunătățite pentru oameni [4].

2. Rolul parcurilor în reducerea efectului de seră în zone urbane

Dezvoltarea durabilă a orașului verde presupune asigurarea securității și a condițiilor favorabile pentru viața umană în procesul de urbanism și amenajarea spațiilor verzi spre limitarea impactului negativ al activităților economice și al altor activități asupra mediului înconjurător și garantarea protecției și utilizării raționale a resurselor naturale în interesul generațiilor actuale și viitoare.

În ziua de astăzi, peste jumătate din populația globului locuiește în mediul urban, iar se preconizează că până în 2050, numărul rezidenților în orașe va crește considerabil. Astfel, urbanizarea devine unul dintre cele mai semnificative fenomene transformaționale la nivel mondial [5].

În prezent, orașele contribuie cu 70% la totalul deșeurilor generate la nivel mondial și absorb aproape 80% din energia consumată la nivel global. Desigur, rapiditatea urbanizării a stimulat căutarea de soluții inovatoare în multiple domenii, de la construcții la transport și infrastructură, însă un aspect esențial este adesea neglijat - siguranța alimentară și nutriția.

2.1. Design orientat către protejarea comunităților

În timp ce parcurile au evidente beneficii pentru climă și sănătate, există oportunități de a le proiecta astfel încât să ofere beneficii maxime în aceste domenii. Primul pas constă în identificarea locurilor unde parcurile pot oferi multiple avantaje. Programul “The Trust for Public Land’s Climate-Smart Cities” a definit patru obiective pentru parcuri ca soluții climatice multifuncționale:

1. *Răcoroase*: Spațiile verzi umbrite reduc efectul de "insulă de căldură", protejând oamenii în perioadele de căldură și diminuând consumul de energie estival.
2. *Absorbsorbție*: Parcurile verzi și sustenabile coboară temperatura în jungle de beton urbană, dar și din punct de vedere al absorbției apei, precum și zone confortabile de joacă și peisajele stradale, scuaruri absorb apa de ploaie, reduc riscul de inundații și reîncarcă sursele de apă potabilă, economisind în același timp energie pentru gestionarea apei.
3. *Protejate*: Parcurile și terenurile naturale plasate și administrate strategic acționează ca bariere împotriva ridicării nivelului mării, furtunilor de coastă, inundațiilor interioare și incendiilor de pădure.
4. *Conectate*: Traseele, căile verzi și sistemele de parcuri furnizează opțiuni de transport fără emisii de carbon și conectează rezidenții la destinații populare și între ei.

Deși fiecare dintre aceste obiective are o valoare semnificativă individuală, pentru a maximiza impactul negativ asupra climatului și sănătății, este esențial să dezvoltăm o gândire sănătoasă și să implementăm rețele de infrastructură verde strategică care să integreze aceste beneficii la nivel de sit, cartier și oraș. Este evident, dar merită menționat: Proiectele care aduc multiple beneficii – *de răcoroase, absorbție, protective, conectate* - vor oferi în general un randament mai mare în comparație cu proiectele cu o singură destinație [6].

3. Designul materialelor sustenabile și rezistente la schimbările climatice

Prin integrarea materialelor cu impact redus asupra mediului, materiale reciclate putem diminua amprenta de carbon, să contribuim la construirea unui viitor mai sustenabil, mai sănătos.

Materialele sustenabile se referă la cele provenite din produse naturale, reciclate și utilizate într-un mod care să micșoreze impactul asupra mediului, maximizând totodată beneficiile sociale și economice pentru societate. Utilizarea acestor materiale în proiectele de arhitectură poate aduce o varietate de avantaje:

1. *Reducerea Emisiilor de Carbon*: Materialele convenționale precum oțelul și betonul sunt asociate cu emisii ridicate de carbon în timpul procesului de fabricație. Adoptarea alternativelor sustenabile, precum bambusul, lemnul sau plasticul reciclat, poate conduce la o reducere semnificativă a reducerii de carbon în proiectare.
2. *Eficiența Energetică*: Materialele sustenabile adesea prezintă proprietăți excelente de izolare a construcțiilor, diminuând astfel necesitățile energetice pentru încălzirea și răcirea clădirilor. De exemplu, utilizarea materialelor de izolare prietenoase cu mediul, cum ar fi celuloza sau lâna de oi, poate contribui la economii de energie și costuri mai mici, la scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.
3. *Reducerea Deșeurilor*: O multitudine de materiale sustenabile provin din surse reciclate sau repurificate, reducând astfel dependența de extragerea de materii prime. Aceasta contribuie la limitarea producerii de deșeuri și la diminuarea impactului asupra mediului.
4. *Îmbunătățirea Calității Aerului în mediul interior*: Materialele sustenabile, precum vopsele cu emisii reduse de compuși organici volatili (COV) și plăcile de lemn fără formaldehidă, emit cantități mai reduse de substanțe chimice nocive în aer. Aceasta susține crearea unor medii interioare mai sănătoase pentru locuitori.
5. *Susținerea Economiei Locale*: Materialele sustenabile implică adesea folosirea resurselor locale, sprijinind astfel comunitățile din proximitate și reducând emisiile legate de transport [7].

Optând pentru materiale de construcție care respectă mediul înconjurător, putem reduce amprenta de carbon și contribui la dezvoltarea unui viitor mai sustenabil.

Importanța Materialelor Durabile

Materialele durabile se referă la cele regenerabile, materialele de construcție a viitorului produse care minimizează impactul asupra mediului, maximizând totodată beneficiile sociale și economice. Integrarea materialelor de construcție durabile reprezintă cheia unei industrii de construcții moderne și ecologice aduc o serie de avantaje:

1. *Lemn certificat:* Un material natural și regenerabil, lemnul, folosit în construcții durabile, ar trebui să provină din surse responsabile, certificate de organizații precum Forest Stewardship Council (FSC).
2. *Blocuri de pământ comprimat:* O alternativă ecologică la cărămizile tradiționale, blocurile de pământ comprimat sunt durabile, rezistente și nu necesită arderea în cuptoare.
3. *Beton reciclat:* Utilizarea betonului reciclat, obținut din demolarea clădirilor, reduce emisiile de carbon și cererea de materiale noi.
4. *Izolație naturală:* Optarea pentru izolații naturale, materiale durabile precum lâna de oi, cânepa, pluta sau celuloza reciclată, aduce beneficii ecologice și termice în locul materialelor convenționale.
5. *Panouri solare:* Transformând lumina solară în energie electrică, panourile solare fotovoltaice reprezintă o sursă durabilă și regenerabilă de energie pentru o locuință [8].

4. Concluzii și perspective

Într-o eră marcată de schimbări climatice tot mai pronunțate, arhitectura devine esențială în adaptarea la noile condiții și în crearea unui mediu construit rezilient. Conceptul de "*design adaptabil prin utilizarea materialelor durabile"* în construcțiile arhitecturale se extinde dincolo de funcționalitate și estetică, focalizându-se pe capacitatea de a se ajusta la schimbările climatice în

creștere. Orașele sunt responsabile pentru 70% din deșeuri și 80% din consumul global de energie, se confruntă cu provocări majore.

Parcurile, subiectul dezbătut în cadrul programului "The Trust for Public Land's Climate-Smart Cities", reprezintă soluții multifuncționale pentru combaterea schimbărilor climatice. Ele pot fi proiectate în mediile urbane cu beneficii spre răcoare, absorbție de căldură, protejare și conectare, oferind beneficii majore locuitorilor printr-un climat sănătos. Dezvoltarea rețelelor de infrastructură verde strategică poate maximiza impactul pozitiv asupra mediului urban.

Utilizarea materialelor durabile în construcții, cum ar fi lemnul certificat, betonul reciclat sau izolațiile naturale, contribuie la reducerea amprentei de carbon și la construirea unui viitor mai sustenabil. Arhitectura bioclimatică, deși poate implica costuri inițiale mai mari, aduce numeroase beneficii în viitor inclusiv eficiență energetică, reducerea emisiilor și îmbunătățirea calității vieții.

În ansamblu, e necesar să se faciliteze dialogul și colaborarea în domeniul arhitecturii și designului interior, promovând materialele durabile și a impactului asupra schimbărilor climatice, contribuie activ la construirea unui viitor mai sustenabil și adaptabil. Este nevoie de inovație și cooperare pentru a transforma mediile urbane într-un fenomen pozitiv și pentru a crea un mediu construit care să îmbunătățească calitatea vieții și să protejeze mediul înconjurător pentru generațiile viitoare.

Referințe bibliografice:

[1] Proiectarea clădirilor și dezvoltarea localităților ținând cont de climă și economisirea energiei", Михеев А.П., Береговой А.М., Петрянина Л.Н., Editura ACB în 2002, 192 p.
[2] Europarl, [Online] link: https://www.europarl.europa.eu/news/ro/agenda/briefing/2023-03-13/0/performanta-energetica-a-cladirilor-catre-neutralitatea-climatica-pana-in-2050 (accesat 01.03.2024)
[3] Ecosynergy, [Online] link: https://ecosynergy.ro/blog-impactul-cladirilor-asupra-mediului-solutii-eficiente-pentru-reducerea-efectului-negativ/ (accesat 01.03.2024)
[4] Renovablesverdes, [Online] link: https://www.renovablesverdes.com/ro/arhitectura-bioclimatic%C4%83/ (accesat 01.03.2024)
[5] FAO, [Online] link: https://www.fao.org/fao-stories/article/ru/c/1260826/ (accesat 01.03.2024)
[6] National Recreation and Park Association, [Online] link: https://www.nrpa.org/parks-recreation-magazine/2019/april/parks-as-a-solution-to-climate-change/ (accesat 02.03.2024)
[7] Scenarioarchitecture,[Online]link:https://scenarioarchitecture.com/sustainability/sustainable-architecture-ideas-for-a-changing-climate/ (accesat 02.03.2024)
[8] Restartenergy,[Online]link: https://restartenergy.ro/energie-solara/panourile-solare-ce-sunt-cum-functioneaza-si-care-sunt-beneficiile-lor/ (accesat 02.03.2024)

STICLA ÎN INTERIOR DECUPARE DECORATIVĂ

Emili TSAROUCHA

Departamentul, Urbanism și Design Urban, grupa DI-221, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Universitatea tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Emili Tsaroucha

Coordonatorul științific: **Elena Zagaevschi**, lect. univ.

Abstract: Sticla din interior joacă un rol important în viața oamenilor moderni. Ca specialist în design, nu îmi pot imagina interiorul fără decorațiuni din sticlă. În acest articol vom discuta despre epoca și metodele de prelucrare a sticlei precum: sticla asamblata, sticla securizata, sticla colorata și multe alte tipuri care pot fi folosite în multe feluri astfel incât să ne ajute în decorarea și amenajarea spatiilor. Tehnologiile moderne ne permit să folosim nu numai sticla transparentă ca pereți decorativi, ci și sticlă colorată (Fig. 1), sticlă cu diverse texturi în relief (Fig. 3) sau chiar o combinație a acestora (Fig. 2).

Fig.1

Fig.2

Fig.3

În proiectarea și decorarea interiorului modern se folosesc pe o scară largă piese decorative din sticlă bogate în elemente abstracte diverse după stil și tematică. Alegerea prioritară a articolului din sticlă nu este întâmplătoare. Ele permit transformarea oricărui interior într-o veridică operă de artă și la sigur atrage atenția oricui. Sticla este larg folosita nu numai ca vetralii sau corpuri de iluminare, ele apar ca și mobilier din sticla, ce face parte din decorul obișnuit al caselor amenajate în stil modern, nu doar minimalist, dar și element decorativ clasic cu o notă modernă (Fig. 4).

În decorul interior, sticla ofera transparență și facilitează accesul luminii, mărind vizual spațiul. În perioada actuală, observăm în comerț diverse piese de mobilier și decorațiuni din sticlă pentru casă: mese, uși de interior transparente din sticlă, măsuțe de cafea, rafturi, paravane despărțitoare, scări, blaturi de sticlă securizată pentru mobila de bucătărie, panouri din sticlă colorată ce înlocuiesc faianța din baie sau bucătărie, chiuvete din sticlă pentru baie, baruri de sticla pentru living, la fel și pardoseli și trepte din sticlă. Cei mai vestiți designeri se întrec în implementarea unor noi pieselor de mobilier de lux din sticlă (Fig. 5) (fotoliu, scaun, cada, elemente decorative, etc.).

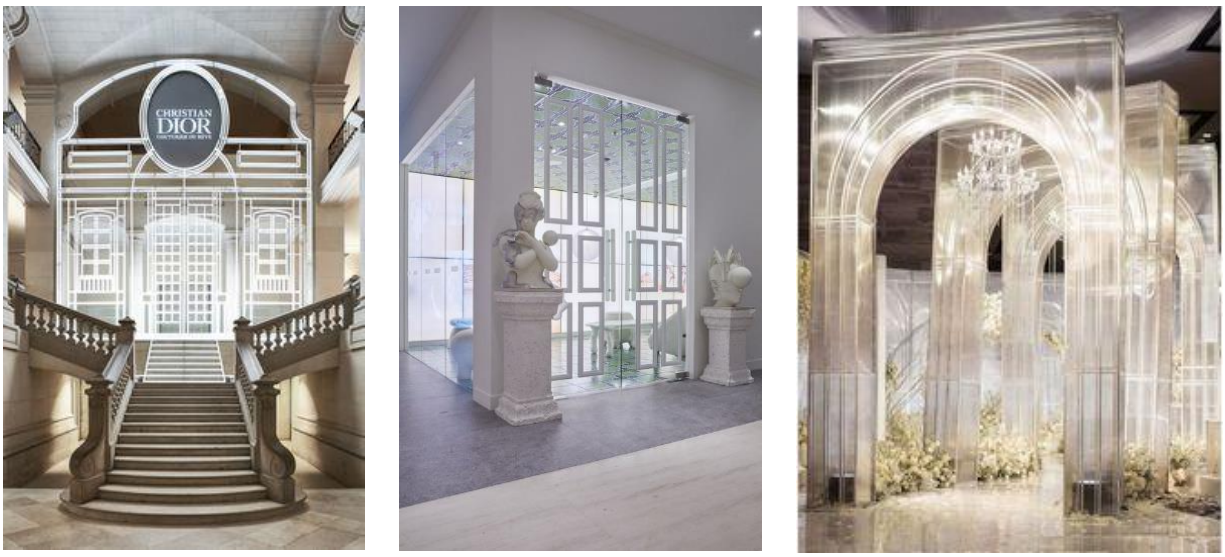


Fig. 4

Fig. 5

Cu alte cuvinte, în era modernă, sticla a devenit un element decorativ de prestigiu, adorat de specialiști în amenajări și decorațiuni interioare. Pentru fabricarea mobilierului din sticlă sunt folosite panouri solide cu grosime de minim 8 mm. Mulți evită achiziționarea obiectelor decorative din sticlă, considerându-le extrem de fragile. Probabil că și-ar schimba opinia dacă ar ști că o bucată de sticlă cu suprafața de 1 mp și grosime de 15 mm poate suporta o greutate de până la 100 kg. Tehnologia modernă în domeniul fabricării decorațiunilor și mobilierului din sticlă permite realizarea unei varietăți colosale de finisaje ale sticlei: transparentă, mată, sculptată, samblată, colorată, cu elemente vitrate, efect de sticlă crăpată, denumit Crash și altele pentru adepții stilurilor de amenajare. Reprezintă materiale absolut inofensive și ecologice. Tehnologia a evoluat, iar acum există produse din sticlă securizată, care nu se sparge ușor, și sticlă rezistentă la zgârieturi. Folosite

sticlei în interior și exterior creează impresia de spațiu aerisit, unde design-ul nu are limite și granițe crearea compozițiilor artistice din sticlă (Fig. 6).

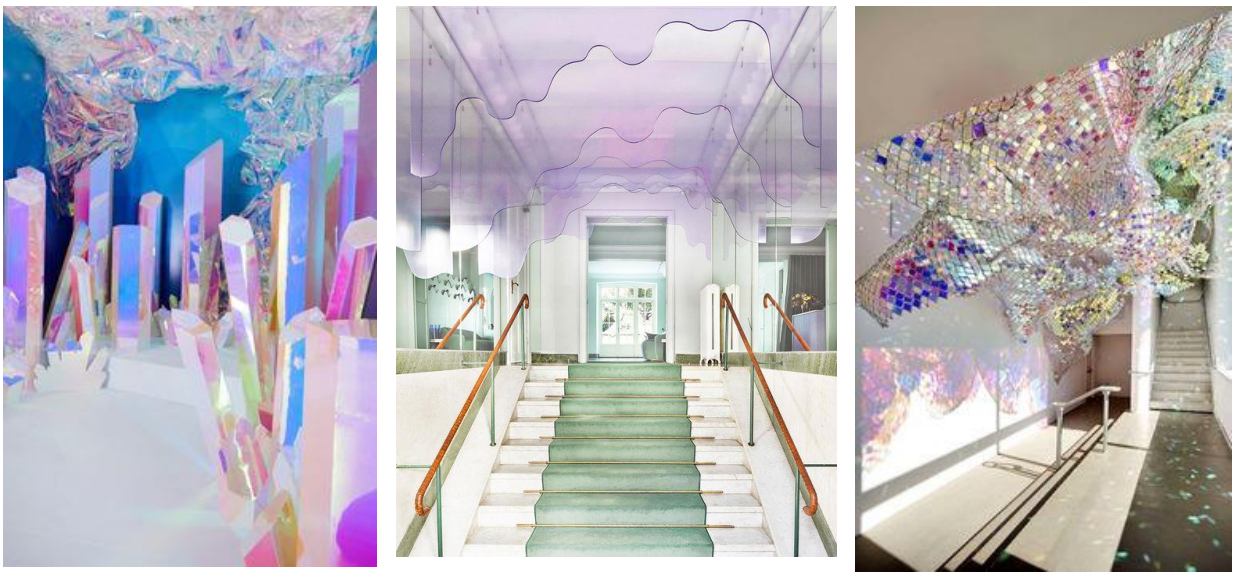


Fig. 6

Nu blochează vederea și, prin urmare, nu aglomerează vizual un spațiu. Pentru că reflectă și amplifică lumina naturală și artificială, sunt o soluție bună pentru interioare nu beneficiază de multă lumină– camere cu ferestre mici, camere orientate spre nord sau aflate la parterul blocurilor. Sticlae e ușor de integrat în mai multe domenii legate de design. Oferă un aspect elegant, curat și sofisticat. Pot fi îmbinate cu diverse tipuri de materiale contrastante, de la lemn masiv la piele și oțel. Contrastul are avantajul de a evidenția fiecare dintre elementele folosite, iar efectul este interesant și atractiv (Fig. 7).

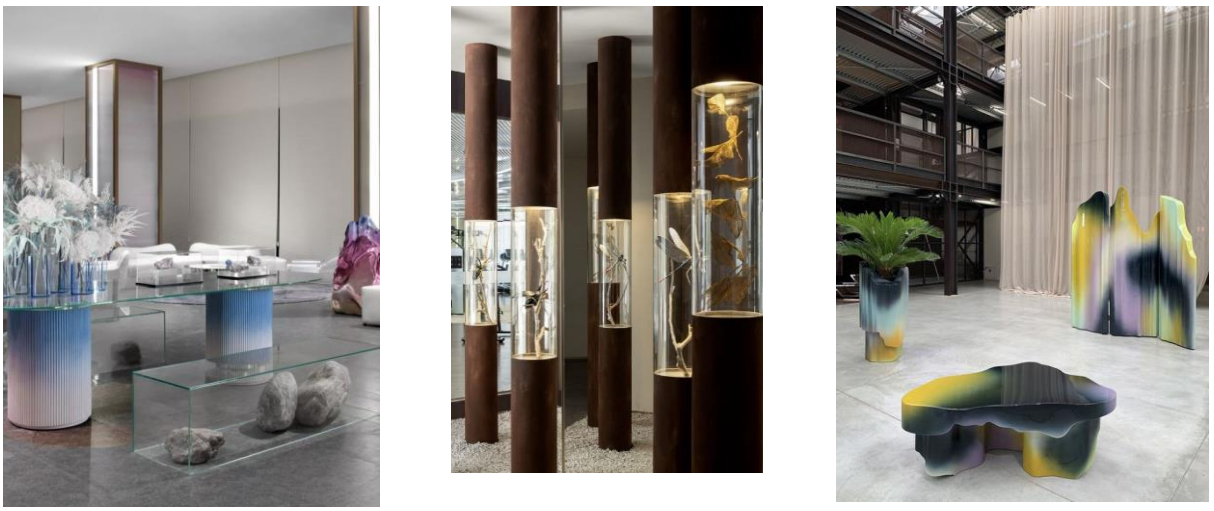


Fig. 7

Concluzionăm faptul că nu contează cât de străveche ar fi istoria evoluției sticlei, observam că acesta este abia la începutul dezvoltării sale. Sticla poate fi folosită nu numai la scări, tavane sau pereți despărțitori cum s-a promovat pe piața contemporană, ea capătă pe parcurs o valoare artistică de bun gust. Sticla permite realizarea ideii artistice în orice domeniu: industrial, cultural, artistc, ect.

Sticla este utilizata în designul interior într-o modalitate versatilă și elegantă de a adăuga lumină, modernitate și rafinament într-un spațiu. Sticla poate fi integrată în diverse moduri, de la

pereți și uși până la mobilier și accesorii decorative, oferind o serie de beneficii estetice și funcționale.

De asemenea, sticla adaugă un element de modernitate și eleganță în interior, oferind suprafețe netede, strălucitoare și ușor de întreținut. Aceasta poate fi utilizată într-o varietate de stiluri de design, de la minimalism la lux, și poate fi adaptată pentru a satisface nevoile și preferințele individuale ale fiecărui spațiu.

În concluzie, utilizarea sticlei în designul interior este o alegere inspirată pentru cei care doresc să creeze spații atrăgătoare, luminoase și contemporane, adăugând un plus de eleganță și funcționalitate în orice încăpere.

Fig. 8

Fig. 9

Bibliografie:

[1] Arhitectura ELEMENTE DE STIL ARHITECTONIC COORDONATOR Profesor Miles Lewis., Litera 2010
[2] 1000 DETAILS in ARHITECTURE., Editura CLOSE-UP SERIES 2010
[3] STICLA ÎN INTERIOR. Zagaevschi Elena. 2018.

IMPACTUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN DESIGNUL INTERIOR

Artur STAFIE1

Departamentul, Urbanism și Design Urban, grupa DI-231M, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Universitateatehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Stafie Artur, artur.stafie1@udu.utm.md

Coordonatorul științific: **Angela MUNTEANU**, dr., conf. univ.

Rezumat. *În lucrare autorul prezintă evoluțiile rapide ale tehnologiilor și evidențiază în special rolul și contribuția pe care inteligența artificială o aduce în designul interior. Unul dintre aspectele majore este optimizarea procesului de proiectare, prin utilizarea algoritmilor IA pentru automatizarea sarcinilor repetitive și pentru generarea rapidă a conceptelor și soluțiilor personalizate. Capacitatea Inteligenței Artificiale de a colecta și analiza date despre preferințele și obiceiurile clienților permite crearea de spații interior personalizate și adaptate nevoilor individuale.*

În plus, prin intermediul instrumentelor și platformelor bazate pe Inteligenței Artificiale, cum ar fi Midjourney,Planner 5D, InteriorAI și Home Design, profesioniștii din domeniu au la dispoziție un arsenal deresurse tehnologice pentru a-și îmbunătăți procesele de proiectare și implementare a soluțiilor personalizate. Aceste instrumente facilitează simularea utilizării spațiului, analiza datelor și generarea de recomandări adaptate cerințelor și preferințelor individuale ale clienților. Cu toate acestea, autorul menționează, chiar și într-o eră marcată de avansuri tehnologice,este important să se recunoască că implicarea umană rămâne fundamentală în procesul de design interior. Creativitatea, intuiția și perspectiva umană aduc un plus de valoare și autenticitate în crearea de spații interioare care să satisfacă nu doar nevoile funcționale, ci și aspirațiile estetice și emoționale ale utilizatorilor. Astfel, în ciuda progreselor tehnologice, colaborarea între inteligența artificială și creativitatea umană rămâne esențială în realizarea unor spații interioare autentice și inspirate.

Cuvinte cheie*: design interior, inteligența artificială (IA), eficiență, dezvoltare, proiectare, progres tehnologic.*

Introducere

Ultimele două decenii au fost martorii unor progrese majore în domeniul inteligenței artificiale (IA) și robotică. Progresul viitor este de așteptat să fie și mai spectaculos și mulți comentatori prevăd că aceste tehnologii vor transforma munca în întreaga lume [1].

Printre aceste domenii, designul interior este una dintre zonele care a început să beneficieze de progresele semnificative realizate în domeniul IA. Odată cu evoluția tehnologiilor precum învățarea automată, prelucrarea limbajului natural și vizual, și robotica, IA a devenit o forță în modul în care profesioniștii din designul interior creează și implementează soluții inovatoare. În acest context, se va investiga rolul IA în optimizarea eficienței procesului de proiectare, prin automatizarea sarcinilor repetitive și generarea rapidă a unor concepte și soluții personalizate.

De asemenea, se va studia modul în care sistemele de IA pot fi integrate în procesul de luare a deciziilor în designul interior, contribuind la optimizarea utilizării resurselor și la anticiparea nevoilor și preferințelor utilizatorilor. Prin această explorare a impactului inteligenței artificiale în designul interior, acest articol își propune să ofere o perspectivă cuprinzătoare asupra modului în care tehnologiile emergente modelează și redefinește practicile și experiențele din acest domeniu, într-o eră marcată de inovație și schimbare accelerată [2].

1. Personalizarea și adaptarea la nevoile clienților

Inteligența artificială poate colecta și analiza date despre preferințele și obiceiurile clienților, ajutând la crearea de spații personalizate și adaptate nevoilor individuale. Aceasta poate fi utilizată pentru a oferi experiențe unice clienților, fie că este vorba de o cameră de hotel sau de un restaurant [2-3].

De la recomandări personalizate privind paleta de culori și materialele utilizate, până la optimizarea aranjamentului spațiului în funcție de preferințele individuale, inteligența artificială își aduce contribuția esențială în procesul de proiectare și implementare a soluțiilor personalizate pentru fiecare client.

Prin urmare, adaptabilitatea și capacitatea de personalizare oferite de tehnologiile de inteligență artificială reprezintă o oportunitate semnificativă pentru profesioniștii din domeniul designului interior de a crea experiențe spațiale unice și satisfăcătoare pentru clienții lor.

2. Optimizarea spațiului

IA poate fi folosită pentru a optimiza și planifica spațiul interior astfel încât să fie utilizat în mod eficient. Algoritmii AI pot evalua fluxurile de trafic, preferințele clienților și cerințele funcționale pentru a crea un concept care să maximizeze utilizarea spațiului și să creeze o atmosferă confortabilă și atrăgătoare [3].

Toți cei pasionați de design știu că există reguli ce trebuie urmate. Fiindcă o mare parte dintre ele înseamnă calcule, înseamnă că pot fi și programate. Regula ergonomică a fost foarte reușit încadrată într-un program care amenajează elementele de interior prestabilite în câteva propuneri de planificări. Acestea au caracteristicile ergonomice potrivite astfel încât amenajarea obținută să fie comodă [3-4].

2.1. Moduri de utilizare.

1. Design generativ: IA poate fi utilizată pentru a genera multiple variante de design interior,luând în considerare cerințele funcționale, preferințele estetice și restrângerile spațiale. Această abordare poate ajuta designerii să exploreze un număr mare de opțiuni și să găsească soluții eficiente și inovatoare.
2. Analiza spațiului: IA poate analiza spațiul interior pentru a identifica zonele cu potențial deoptimizare. Aceasta poate include identificarea modurilor de a utiliza spațiul în mod mai eficient sau de a crea fluxuri mai bune între diferitele zone ale încăperii.
3. Simulare a utilizării spațiului: Prin intermediul IA, se pot simula modurile în care oamenii vor folosi spațiul interior. Aceasta poate ajuta la optimizarea amplasării mobilierului, a echipamentelor și a altor elemente pentru a asigura confortul și funcționalitatea.
4. Personalizare: IA poate fi utilizată pentru a personaliza designul interior în funcție de preferințele individuale ale utilizatorilor. Aceasta poate implica adaptarea culorilor, texturilor și aranjamentelor în funcție de preferințele fiecăruia.

Softurile de specialitate au preluat o bună parte din lucrul designerilor, acum acestea sunt capabile să genereze specificații și recomandări care conturează un proiect corect. Spre exemplu, prin indicarea dimensiunilor și caracteristicilor spațiului, softul calculează intensitatea luminii și numărul corpurilor de iluminat necesare [3].

3. Realitate virtuală (VR) și realitate augmentată (AR)

Aceste tehnologii pot fi integrate în procesul de design pentru a oferi clienților o experiență virtuală captivantă în spațiul interior propus. Prin intermediul VR, clienții pot explora și interacționa cu viitorul spațiu înainte ca acesta să fie implementat, permițându-le să ofere feedback și sugestii mai precise [2-3].

Algoritmii IA pot genera design și pot face predicții legate de comportamentul utilizatorului, dar este important ca aceste predicții să fie validate prin raportare la testele efectuate cu utilizatori reali [4].

4. Tooluri de design interior bazate pe IA

Există o serie de instrumente de design interior care utilizează IA pentru a sugera combinații de culori, materiale și mobilier, precum și pentru a prezice tendințe de design viitoare. Aceste instrumente pot ajuta designerii să genereze idei creative și inovatoare. Dacă până acum Pinterest-ul era cea mai importantă sursă de inspirație, multe studiouri de design s-au orientat către platforme AI ca să genereze idei în primele etape ale proiectului [2-3].

1. **Midjourney:** Această platformă permite utilizatorului să creeze rapid numeroase conceptede design pe baza unor descrieri textuale detaliate, dar care salvează mult timp și resurse. Încă se identifică multe erori, dar în timp acest tool va fi cu siguranță mult mai îmbunătățit [2]. Midjourney, cunoscut pentru capacitatea sa de a transforma descrierile textuale în reprezentări vizuale vii, a fost în fruntea artei bazate pe inteligență artificială. Cu fiecare versiune, instrumentul a depășit limitele a ceea ce este posibil în convergența AI și a designului grafic și de interior [5].
2. **Planner 5D:** Un instrument versatil și ușor de utilizat care le permite utilizatorilor să creezemodele 3D ale caselor și să le amenajeze cu mobilier, decorațiuni și alte elemente de design.Mai exact, utilizatorii pot experimenta diferite aranjamente și poziționări ale mobilierului,pot experimenta texturi și culori pentru a-și proiecta propria casă virtuală înainte de a o construi în realitate [2-3]. Proiectele realizate pot fi vizualizate atât în format 2D, cât și 3D HD, și pot fi distribuite pe diferite medii de socializare. Utilizatorii se pot inspira din proiectele celorlalți membri ai aplicației, având la dispoziție peste 4,6 milioane de idei de design interior. Aplicația poate fi utilizată și fără conexiune la internet [6-7].
3. **InteriorAI:** O platformă bazată pe IA care generează recomandări personalizate de designinterior în funcție de preferințele utilizatorilor. Aceștia pot face poze spațiilor interioare și să le încarce în aplicație. InteriorAI va sugera diverse opțiuni pentru mobilier și decorațiunicare se potrivesc cu stilul decorativ și culorile spațiilor respective [2-3].
4. **Home Design:** Aplicația ne permite să nu ne rezumăm doar la o cameră, fiind potrivită pentru cei care vor să-și reamenajeze întreaga casă în aceeași linie stilistică. Aplicația dețineo colecție vastă de finisaje și piese de mobilier pentru a acoperi oferta reală de pe piață. După finalizarea proiectului, acesta poate fi salvat pe e-mail sau pe Dropbox. Singurul reproș pentru această aplicație este faptul că nu prezintă foarte clar obiectele la scară [3-7].

5. Concluzii și perspective.

Inteligența Artificială are un impact semnificativ în domeniul designului interior, aducând beneficii precum personalizarea, optimizarea spațiului și îmbunătățirea experienței clienților. De asemenea, IA poate ajuta afacerile să crească prin îmbunătățirea eficienței operaționale, personalizarea experienței clienților, marketing inteligent, optimizarea producției și gestionarea lanțului de aprovizionare, îmbunătățirea serviciilor și analiza datelor pentru luarea deciziilor rapide și corecte. Pe măsură ce IA avansează, ne putem aștepta la tool-uri și mai inovatoare, care să revoluționeze modul în care se face design interior sau se gestionează o afacere.

Algoritmii IA pot avea un impact semnificativ în viața oamenilor, ceea ce îndeamnă la analiza implicațiilor etice. Designerii trebuie să își asume responsabilitatea pentru rezultatele produse ca urmare a aplicării algoritmilor IA, să diminueze daunele și să maximizeze impactul pozitiv.

IA are potențialul de a revoluționa procesul de dezvoltare în design interior prin furnizarea de asistență și soluții extrase dintr-un volum mare de date, dar și prin automatizarea sarcinilor de lucru intens consumatoare de timp. Totuși, este important să înțelegem limitările și modul de utilizare a tool-urilor IA fără a ignora creativitatea umană și intuiția.

Cu toate acestea suntem conștienți că un interior confortabil și corect proiectat nu necesită doar finisaje potrivite și respectarea regulilor ergonomice, dar și ingrediente pe care nu le poate

genera inteligența artificială. Domeniile creative necesită implicarea umană pentru că au nevoie de subiectivism pentru ajunge la soluții personalizate.

Înțelegerea contextului, spațiului și a personalității pentru care este destinat proiectul, din perspectiva subiectivă nu este disponibilă pentru inteligența artificială. Iată de ce creativitatea, individualizarea și personalizarea proiectelor de design interior vor fi mereu legate de ființa umană. Și, cel puțin, deocamdată, inteligența artificială nu amenință designerii de interior.

Referințe bibliografice:

[1] Acemoglu, Daron & Pascual Restrepo. Artificial Intelligence, Automation and Work. January 4, 2018.
[2] Munteanu, A. Sustainable Principles Implemented in Architecture and Interior Design through Eco Pieces of Furniture and Lighting. In International Journal of Social Science Studies „RedFame", May 2022 (Vol. 10, No. 3), pp. 46-55. ISSN 2324-8033 E-ISSN 2324-8041, Impact Factor: 1.10. (publicație din resursele financiare ale proiectului de postdoctorat, cu cifrul 21.00208.0807.00/PD), https://redfame.com/journal/index.php/ijsss/article/view/5476.
[3] Horeca, [Online] link: https://www.horeca.ro/hospitality/transformarea-designului-interior-prin-utilizarea-tehnologiei-ai/#:~:text=%C3%8En%20concluzie%2C%20Inteligen%C8%9Ba%20Artificial%C4%83%20are,spa%C8%9Biului%20%C8%99i%20%C3%AEmbun%C4%83t%C4%83%C8%9Birea%20experien%C8%9Bei%20clien%C8%9Bilor. (accesat 12.03.2024)
[4] DCC School, [Online] link: https://dcc.school/inteligenta-artificiala-si-activitatea-unui-designer-de-interior/ (accesat 13.03.2024)
[5] TodaySoftmag,[Online]link:https://www.todaysoftmag.ro/article/3763/rolul- inteligentei-artificiale-ai-in-generarea-user-experience-ux (accesat 13.03.2024)
[6] Unite.Ai, [Online]link: https://www.unite.ai/ro/midjourneys-v6-aduce-o-nou%C4%83-er%C4%83-a-gener%C4%83rii-de-imagini-AI/ (accesat 13.03.2024)
[7] [Online]link: https://www.zf.ro/business-hi-tech/aplicatia-zilei-planner-5d-home-design-14487305 (accesat 13.03.2024)

OPTIMIZAREA ILUMINĂRII ÎN RESTAURANTE

Anastasia MEȘINĂ, Alexandrina SUSANU

Departamentul Arhitecrură, grupa ARH-211, FUA, UTM, or. Chișinău, Moldova

Autorul corespondent: Anastasia Meșină, anastasia.mesina@arh.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Viorica ȚIBICHI**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat. *În cadrul studiului privind iluminarea restaurantelor, au fost investigate regulile și normele de iluminare, bazate pe aspecte precum contrastul, utilizarea culorilor și poziționarea surselor de lumină. A fost efectuată o analiză a mai multor restaurante din Chișinău și propuse soluții pentru îmbunătățirea iluminării, adaptate specificului fiecărui local.*

Cuvinte cheie: *iluminare, restaurant, design interior, optimizare, experiență vizuală*

Introducere

În introducere, se subliniază importanța luminii în crearea atmosferei și a percepției vizuale în spațiile comerciale, în special in restaurante. Iluminarea corectă este esențială pentru a oferi un mediu plăcut și relaxant pentru clienți. Vom explora regulile și recomandările pentru iluminarea restaurantelor și impactul lor asupra experienței clienților.

Iluminarea direcționată

Utilizarea iluminării direcționate și neuniforme în spații aglomerate, cum ar fi lounge-urile, zona de luat masa, zona insulei-bar etc., implică poziționarea strategică a surselor de lumină pentru a genera umbre și siluete [1]. Aceste surse de lumină, cum ar fi spoturile și lentilele direcționate, se folosesc pentru focalizarea fluxului de lumină în anumite zone ale spațiului, creând astfel un contrast vizual între acestea [2]. Acest efect contribuie la diminuarea detaliilor perceptibile și la restricționarea capacității de a distinge trăsăturile individuale, promovând astfel o atmosferă de intimitate și separare vizuală. În comparație, iluminarea uniformă distribuie lumina în mod egal în întreaga încăpere, absența unui contrast distinct neinducând aceleași senzații de izolare și intimitate, Fig. 1, Fig. 2.

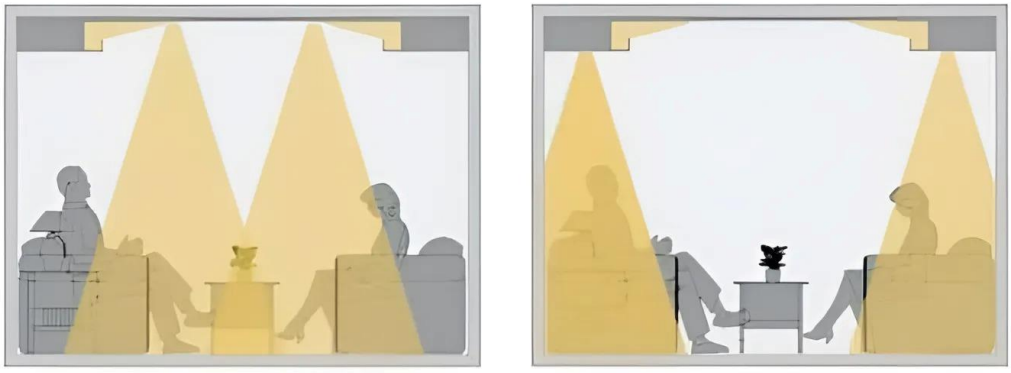


Figura 1. Amplasarea optimă a sursei de lumină în zona meselor

Figura 2. Contrastul creat în cazul amplasării incorecte a surselor de lumină

Culoarea luminii/Redarea culori

O bună redare a culorilor este fundamentală pentru a asigura că prospețimea și delicatețea alimentelor sunt imediat evidente [3]. Culoarea luminii emise de o lampă se exprimă prin temperatura de culoare în grade Kelvin (K) și reprezintă apariția culorii sale. Culorile luminii sunt împărțite în patru grupuri: alb cald (sub 3300 K), alb neutru (3300 K - 5300 K), alb ziua (5300 K -6000 K), alb rece (peste 6000 K). În restaurante este recomandată valoarea între 3300 – 5300 K [1], Fig. 3.

Figura 3. Culoarea luminii emise de lampă. Influența temperaturii asupra redării culorilor.

Iluminarea decorului

Evidențiază elementele cheie și adaugă profunzime spațiului. Lumina accent se concentrează pe obiectele decorative și operele de artă, aducând în relief detalii și creând puncte de interes. Tehnici precum iluminatul de sus sau de jos adaugă textură și dimensiune, contribuind la impresia unui spațiu mai bogat în detalii și mai captivant.

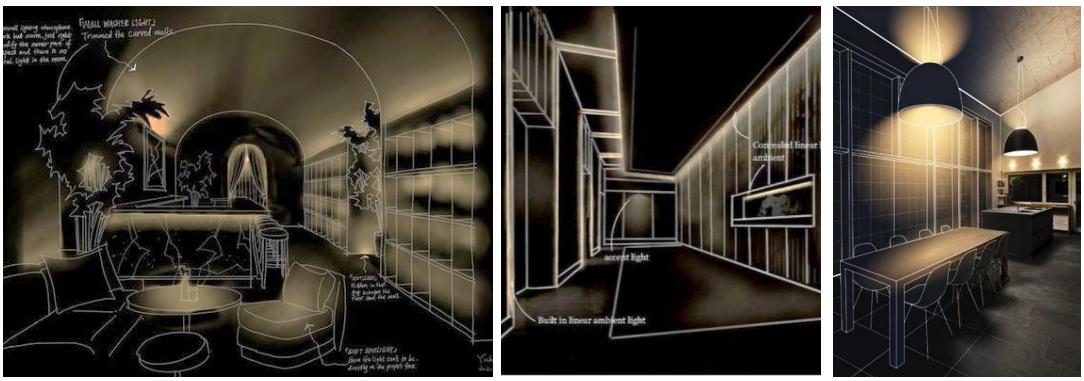


Figura 4. Amplasarea strategică a surselor de iluminare pentru accentuarea elementelor decorative și a punctelor de interes

În continuare vom analiza iluminarea în 2 restaurante japoneze din orașul Chișinău, Vasabi și Esushi, vom lua în considerare aspecte cheie ale iluminării în designul interior și architectural, vom examina modul în care Vasabi și Esushi utilizează iluminarea pentru a evidenția elementele de decor și pentru a crea o atmosferă distinctă și plăcută pentru clienți.

Analiza iluminării restaurantului Vasabi, or. Chișinău, sect. Botanica, blvd. Dacia 4/1

Inițial, sistemul de iluminare al restaurantului Vasabi din or. Chișinău avea multe deficiențe. Configurarea neuniformă a surselor de lumină și utilizarea incorectă a culorilor neon afectează negativ calitatea vizuală a alimentelor și atmosfera spațiului.

Pentru a remedia aceste probleme și a optimiza iluminatul în restaurantul Vasabi, s-au efectuat următoarele modificări:

Sistematizarea sursei principale de iluminare

S-a decis înlocuirea sferelor dispersate, Fig. 5, cu lămpi semisferice suspendate la un nivel mai jos în întreaga încăpere, Fig. 6. Această modificare a avut ca rezultat o focalizare mai eficientă a luminii pe fiecare grup individual de mese, îmbunătățind astfel calitatea iluminării și uniformizând atmosfera generală a spațiului. De asemenea, s-a optat pentru o sursă de lumină mai neutră spre caldă, înlocuind lumina albastră rece anterior utilizată, pentru a conferi un aspect mai natural și mai plăcut în restaurant.

Figura 5. Situația curentă a iluminării în sala restaurantului

Figura 6. Propunerile de optimizare și amplasare a surselor de lumină în sala restaurantului

Evidențierea acvarium-ului

Schimbarea iluminării din lumina albastră, Fig. 7, într-una mai neutră, Fig. 8, a elementului decorativ fost făcută pentru a remedia distorsiunea culorilor alimentelor și pentru a crea o atmosferă mai plăcută și mai coezivă. Această schimbare îmbunătățește aspectul estetic, și facilitează aprecierea precisă a culorilor alimentelor, contribuind la o experiență vizuală mai plăcută și autentică pentru clienți. Este o decizie care evidențiază atenția la detalii și preocuparea pentru oferirea unei experiențe superioare pentru clienți.

Figura 7. Situația curentă a iluminării albastre neon al acvarium-ului

Figura 8. Propunerile de optimizare a iluminării acvarium-ului

Evidențierea mesei insulei-bar, accentuarea elementului decorativ de deasupra barului

Un alt aspect important care a necesitat îmbunătățiri a fost iluminarea elementului decorativ de deasupra barului, Fig. 8. S-a decis să se ridice nivelul acestui element și să se accentueze prin integrarea logo-ului restaurantului sub formă de iluminare LED, Fig. 10. Această schimbare nu doar că a adăugat un element distinctiv și a consolidat identitatea vizuală a localului, dar a contribuit și la crearea unei atmosfere plăcute și relaxante pentru clienți.

Figura 9. Situația curentă a insulei bar și lipsa accentului asupra acestuia

Figura 10. Propunerile de optimizare a iluminării și accentuării insulei-bar

Analiza iluminării restaurantului eSushi, or. Chișinău, sect. Centru, str. Sfatul Țării

În acest compartiment vom analiza și explica modul în care iluminarea este utilizată în restaurantul eSushi pentru a crea o ambianță plăcută și pentru a accentua caracteristicile spațiului.

În primul rând, fiecare masă din restaurantul eSushi este dotată cu propria lampă, Fig. 11, care servește nu numai ca sursă de lumină funcțională, ci și ca element de design. Aceste lămpi concentrează lumina asupra mesei, creând o atmosferă intimă și privată pentru clienți. De asemenea, ele contribuie la accentuarea preparatelor asiatice, care sunt cunoscute pentru nuanțele lor calde, aducând în prim-plan texturile și culorile acestora.

Figura 11. Accentuarea decorului și crearea spațiului privat utilizând iluminarea corectă

În al doilea rând, iluminarea elementelor decorative din restaurant joacă un rol fundamental în crearea unei atmosfere și plină de viață. Prin utilizarea diferitelor surse de lumină, se obține un joc de umbre și lumini care adaugă volum și adâncime în încăpere, Fig. 12. Această tehnica contribuie la evidențierea și accentuarea stilului specific al restaurantului, oferind clienților o experiență vizuală memorabilă.

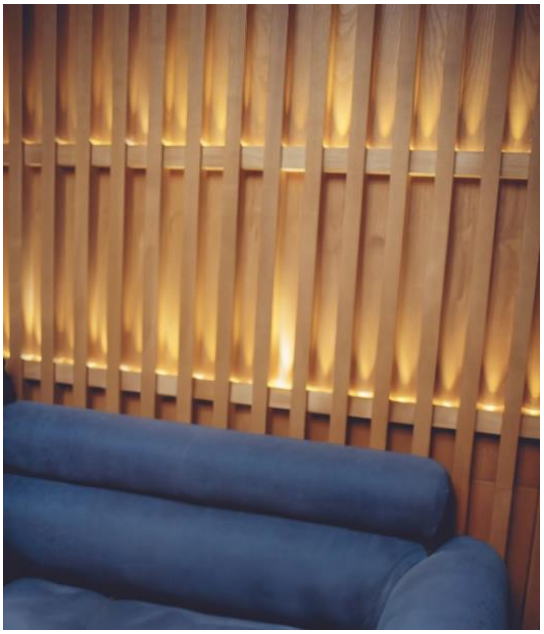


Figura 12. Accentuarea elementului decorativ din lamele de lemn prin iluminarea vertical în sus

Un alt aspect important este utilizarea culorii calde, Fig. 13, a luminii în spațiul întunecat al restaurantului. Aceasta creează o atmosferă intimă și plăcută, contribuind la confortul vizitatorilor. De asemenea, culorile calde ale iluminatului subliniază specificul culinar al restaurantului eSushi, punând în valoare nuanțele și aromele mâncărurilor asiatice.

Figura 13. Utilizarea iluminării calde în sala restaurantului

În plus, iluminarea planșeului cu lumină difuză și slabă, Fig. 14, servește ca sursă de lumină de fundal și lumină generală în întregul restaurant. Această abordare asigură o iluminare uniformă și evită apariția umbrelor excesive sau a contrastelor puternice, creând astfel un mediu plăcut și relaxant pentru clienți.

Figura 14. Utilizarea iluminării difuze în sala restaurantului

De asemenea luminile suspendate deasupra insulei-bar, Fig. 15, sunt aranjate uniform, îndreptate strategic pentru a ilumina perfect suprafața mesei. Atât intensitatea cât și nuanța luminii sunt selectate cu atenție, asigurând o atmosferă plăcută pentru barmeni și confortul vizual al clienților.

Figura 15. Accentuarea insulei-bar prin surse de lumină calde suspendate

Lumina neon, Fig. 16, este utilizată strategic pentru evidențierea și accentuarea elementelor decorative, cum ar fi picturile de pe pereți. Prin integrarea atentă a acestui tip de iluminare, se adaugă o notă contemporană, Fig. 17, și vibrantă în decorul restaurantului, fără a distrage atenția de la experiența culinară. Utilizată în mod moderat și difuză, lumina neon completează atmosfera generală a restaurantului eSushi.

Figura 16. Lumina neon ca accent pe picturile de pe pereți în sala restaurantului

Figura 17. Lumina neon ca notă contemporană

Concluzii

Analiza iluminării restaurantelor a fost construită pe baza cunoștințelor și regulilor din domeniul designului interior, completată de experiența noastră personală în calitate de clienți. Am conștientizat importanța iluminării în crearea confortului și în percepția generală a unui restaurant. Această experiență ne-a arătat că o iluminare bine planificată și aplicată poate avea un impact semnificativ asupra atmosferei și a experienței clienților. Astfel, am asigurat că schimbările pe care le-am făcut nu numai că au remediat deficiențele inițiale, dar au și contribuit la crearea unei atmosfere mai plăcute și mai armonioase în restaurant.

Mulţumiri. Mulțumim Doamnei Viorica Țibichi, dr., conf. univ., UTM, pentru susținerea, coordonarea și îndrumarea acordată în procesul de scriere a articolului și prezentarea proiectului despre optimizarea iluminării în restaurante.

Bibliografie:

[1] M. Innes, „Lighting for interior design”, in 2012 Laurence King Publishing Ltd, London EC1V 1LR.
[2] R. G. H. Hofmann, „Handbook of lighting Design” in 1992 ERCO Leuchten GmbH, Lüdenscheid Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesell- schaft mbH, Braunschweig/Wiesbaden.

[3] G. Gordon, „Interior Lighting for Designers” in 2003 John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, Canada.
[4] S. Farooq, A. Ahmed, M. A. Kamal, G. Taylor, „Assessment of Lighting Design of Restaurants with Reference to its Aesthetic and Function”, Civil Engineering and Architecture 8(4): 714-720, DOI: 10.13189/cea.2020.080433,. Lahore - Pakistan, London - United Kingdom, Aigarh – India 2020.
[5] F. Knapp. Hotel Renovation Planning and Design, New York: McGraw-Hill. 1995. J. E.
[6] Flynn. Concepts beyond the I.E.s framework. Lighting Design and applications, Vol. 1, No. 3, 4-11, 1973.
[7] “Как правильно организовать свет в ресторане.” [Online]. Available: https://inventrade.ru/articles/kak-pravilno-organizovat-svet-v-restorane
[8] “Как организовать свет в ресторане.” [Online]. Available: https://restoplace.cc/blog/osveschenie-restorana

LEMNUL CA DETALIU DECORATIV ÎN DESIGNUL INTERIOR

Patricia ROȘCA

Departamentul Urbanism și Design Urban, grupa DI-231M, FUA, UTM, mun. Chișinău, Republica Moldova

Coordonatorul științific: **Angela MUNTEANU**, dr., conf.univ., șefă Departamentul Arhitectură

Rezumat. *Scopul lucrării este de a prezenta importanța completării spațiului interior cu suprafețe din lemn, un element esențial în designul interior, aducând o simplitate naturală și o căldură reconfortantă în orice încăpere. Există mai multe moduri creative de a integra lemnul în decorul unei locuințe: pardoseala, parchetul, mobilierul din lemn este o alegere clasică și elegantă. Oferă un aspect cald și invitativ în livinguri, dormitoare și holuri, aducând un farmec atemporal. Autorul descrie elementele de interior elaborate din materiale lemnoase de esențe tari și moi, precum: piese de mobilierul din lemn adaugă o notă de autenticitate și durabilitate în design interior. De la mese și scaune la dulapuri și comode din lemn formele pot fi prelucrat într-o varietate de stiluri și finisaje, potrivindu-se atât spațiilor tradiționale, cât și celor moderne; placajele și lambriurile din lemn oferă o modalitate versatilă de a adăuga textură și interes estetic pereților. Pot fi folosite pentru a crea accente dramatice sau pentru a accentua un anumit stil decorativ; tavanele placate cu lemn adaugă o notă de eleganță și căldură în încăperi. Acestea pot fi simple sau decorate, oferind un spațiu mai confortabil și mai intim. Elementele decorative din lemn, precum suporturile pentru lumânări, cutiile de depozitare sau ramele foto, adaugă un farmec rustic și personal în orice spațiu. Grinzile expuse pot fi un element arhitectural de impact în designul interior. Ele adaugă caracter și structură încăperii, oferind în același timp o notă de autenticitate și originalitate. Machetele și sculpturile din lemn aduc o notă artistică și personalizată în decor. Acestea pot fi folosite ca puncte focale sau accente subtile, oferind o atmosferă plină de caracter și individualitate. Indiferent de modul în care este folosit, lemnul este un material care conferă un plus de frumusețe și căldură în designul interior, transformând spațiul într-un loc plăcut și reconfortant.*

Cuvinte cheie: *piese de mobilier, placajele și lambriurile, machetele și sculpturile, elementele decorative, grinzile, machetele și sculpturile.*

Introducere

Lemnul, în toată splendoarea și versatilitatea sa, ocupă un loc aparte în lumea designului interior, aducând o notă de autenticitate și căldură în fiecare spațiu în care este integrat. Ca detaliu decorativ, lemnul nu numai că adaugă frumusețe estetică, ci și conferă caracter și farmec în interiorul unei locuințe sau al altor tipuri de spații. În această lucrare, ne propunem să explorăm importanța și diversitatea utilizării lemnului ca detaliu decorativ în designul interior, evidențiind multiplele moduri în care acesta poate fi integrat pentru a aduce un plus de frumusețe și funcționalitate în mediul înconjurător.

Se va analiza cum lemnul poate fi folosit în diferite contexte, începând de la pardoseală și mobilier până la elemente decorative și arhitecturale, evidențiind beneficiile și impactul său asupra atmosferei interioare. De la atmosfera caldă și reconfortantă creată de parchetul din lemn până la farmecul rustic adus de elementele decorative sculptate manual, lemnul aduce o notă de autenticitate și originalitate în fiecare detaliu al designului interior.

Prin examinarea diverselor aspecte ale utilizării lemnului ca detaliu decorativ, vom evidenția versatilitatea acestui material și modalitățile creative în care poate fi integrat în diferite stiluri de design interior, de la clasic și tradițional până la modern și contemporan. În cele din urmă, vom sublinia cum lemnul nu este doar un element estetic, ci și unul funcțional, aducând un plus de durabilitate și autenticitate în spațiul locuibil.

Astfel, această lucrare își propune să ofere o perspectivă cuprinzătoare asupra importanței și impactului lemnului ca detaliu decorativ în designul interior, evidențiind rolul său crucial în crearea unui mediu atrăgător și plin de caracter în fiecare încăpere.

1. Utilizarea placajelor și lambriurilor din lemn în design interior pentru tavan, pardosea, mobilier.

Utilizarea lemnului în designul interior poate să fie exprimată prin placaje și lambriuri, atât în pardoseli, cât și în mobilier. Această opțiune conferă un aspect cald și natural spațiului, aducând o notă de eleganță și autenticitate. Atunci când este utilizat în pardoseli, lemnul poate fi montat sub formă de placaje, oferind durabilitate și rezistență, în timp ce adaugă o atmosferă confortabilă și relaxantă în încăpere. De asemenea, aplicarea lambriurilor din lemn pe pereți poate transforma complet aspectul unui interior, oferind un caracter rustic sau modern, în funcție de preferințe. În ceea ce privește mobilierul, lemnul poate fi utilizat pentru a crea piese unice și funcționale, fie că este vorba despre mese, scaune, dulapuri sau alte elemente de decor, adăugând un farmec distinct și natural fiecărui spațiu. Imaginea plastică a lucrurilor este influențată și de elementele cum sunt: varietatea suprafețelor, încărcarea lor cu ornamente, structura lor, lumina și umbra, deoarece monotonia obosește, iar multitudinea de ornamente încarcă, se găsește echilibrul (Fig. 1) [1].

Figura 1. Lemnul utilizat în designul interior, Wabi Sabi [4]

Lemnul este un material incredibil de versatil și creativitatea în utilizarea sa poate fi exprimată într-o varietate de moduri. Un domeniu în care materialul lemnos se întrebuințează pe scară largă este în designul de mobilier. De la piese clasice și elegante până la concepte moderne și inovatoare, lemnul poate fi transformat în orice formă și stil dorit. O masă rustică din lemn masiv sau un scaun sculptat cu atenție sunt doar câteva exemple ale diversității pe care lemnul o poate aduce în designul de mobilier. Acesta va fi caracterizată de cea mai înaltă calitate și durabilitate. De asemenea, materialul poate fi folosit pentru a acoperi podele, pereți, a face ferestre. Mobilierul artistic reprezintă un mobilier cu o valoare ridicată din punct de vedere estetic, care pe lângă faptul că asigură necesitățile funcționale, este împodobit cu detalii artistice, ceea ce conferă o ambianță cât mai plăcută [1].

2. Elemente decorative și arhitecturale din lemn

Elementele decorative și arhitecturale din lemn sunt componente esențiale în designul interior și exterior al clădirilor, adăugând un farmec aparte și o notă naturală în încăperi și pe fațade. Aceste elemente pot include plăci sculptate sau prelucrate manual, lambriuri, pervazuri, grilaje, balustrade, plafon cu casete, console, cornișe și multe altele. Lemnul, datorită calităților sale estetice și versatile, este utilizat pentru a conferi căldură și eleganță spațiilor, fiind adesea preferat în proiectele care doresc să accentueze frumusețea naturală a materialelor. De la stiluri tradiționale și rustice până la designuri moderne și minimalistice, elementele stilistice și arhitecturale din lemn pot fi adaptate pentru a se potrivi oricărui concept de design și oricărei preferințe estetice (Fig. 2) [1].

Figura 2. Design modern și minimalist, elementele decorative și arhitecturale din lemn [5]

În designul interior contemporan, se observă o tendință către integrarea diverselor modele, texturi și culori în spațiul locuinței, generând exemple complexe care atrag atenția și aduc interes vizual. Combinația de nuanțe de esențe lemnoase poate fi la fel de atrăgătoare ca și compoziții cu alte materiale într-o încăpere, oferind o paletă largă de posibilități creativității. Această versatilitate permite experimentarea și îmbinarea lemnului cu alte materiale, precum piatra, oferindu-le locatarilor oportunitatea de a-și exprima personalitatea și preferințele în decor. Prin urmare, indiferent de preferințe sau stare de spirit, rezultatul final va fi întotdeauna un design confortabil și unic, care reflectă individualitatea în designul interior (Fig. 3) [2].

Figura 3. Designul pereților din camera de zi realizat din panouri din lemn [6]

3. Rolul și potențialul utilizării lemnului în obiectele decorative

Lemnul poate fi integrat cu succes în decorațiunile interioare. Panourile de perete din lemn, lambriurile sau elementele decorative sculptate adaugă o notă caldă și autentică oricărui spațiu. Arta și sculptura din lemn reprezintă creativitatea artistului, ce poate fi exprimată la maximum în designul interior. De la sculpturile abstracte la detaliile minuțioase ale reliefurilor, lemnul oferă o paletă largă de posibilități artistice (Fig. 4) [3].

Figura 4. Corpuri de iluminat în interior, este o colecție de sculpturi din cristal și lemn, de artistul Dorit Schwartz Sculptor

Lemnul poate servi ca material principal pentru obiecte de uz casnic, cum ar fi ustensile de bucătărie, vase și tachimâri, suporturi pentru lumânări sau rame pentru fotografii etc. Aceste obiecte nu doar îndeplinesc un scop practic, ci și aduc un farmec autentic și modern în casă. Elemente din lemn naturalist se potrivesc cu ușurință în orice stil. De mai bine de un secol, ele sunt extrem de populare printre meșteșugari. Ramurile de copac sunt folosite în crearea multor obiectelor de design pentru casă. Lămpile de podea, aplice, veioze, vaze, umerașe, mese mici realizate din materiale de lemn natural este o soluție de design excelentă. Ca urmare, lemnul este perfect pentru obiectele artizanale. De la suporturi pentru plante și cutii de depozitare până la jucării sau chiar instrumente muzicale, posibilitățile sunt nelimitate. În concluzie, versatilitatea și creativitatea în utilizarea lemnului sunt doar limitate de imaginație și abilități. Cu acest material natural minunat, oricine poate crea lucrări unice și impresionante, aducând căldură și caracter estetic deosebit în orice mediu interior (Fig. 5) [4].

Figura 5. Suporturile pentru plante, lumânări

Concluzii

Lemnul nu doar îmbogățește estetica interioară, ci și servește ca o amintire a naturii în mediul urban, echilibrând elementele naturale și cele artificiale. Această conexiune cu natura este crucială pentru starea noastră de bine și pentru crearea unei atmosfere în care ne simțim în armonie cu mediul înconjurător. Utilizarea lemnului în designul interior încurajează sustenabilitatea și responsabilitatea față de mediu. Atunci când este gestionat cu atenție și provenit din surse durabile, lemnul poate fi o opțiune ecologică și prietenoasă cu mediul, comparativ cu alte materiale sintetice sau cu origine nesustenabilă.

În concluzie, lemnul nu este doar un simplu material în designul interior, ci este o componentă vitală a vieții noastre cotidiene și a mediului în care trăim. Integrarea lui în decor creează spații care nu doar arată bine și sunt funcționale, ci și reflectă preocupările contemporane legate de sustenabilitate și bunăstarea mentală.

Mulţumiri. Aș dori să mulțumesc conducătorului meu, coordonatorul științific Angela MUNTEANU, dr., conf. univ., șefă Departamentul Arhitectură, pentru îndrumarea sa expertă și sprijinul continuu pe parcursul acestei conferințe. De asemenea, îi sunt recunoscătoare pentru oportunitatea de a participa la conferința *Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master, PhD students*, care mi-a oferit un imbold major în schimbul de experiență și m-a inspirat să îmi aduc contribuția în domeniul cercetării.

Surse bibliografice:

[1] GH. ȚĂRANU, R. ȚĂRANU, *STILURI DE MOBILĂ ȘI TEHNICĂ* EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ,-1991. ISBN: 973-30-16898-6.
[2] IVAN CISMARU, MARIA CISMARU, RADU GHIMPU, *MOBILA STIL* EDITURA TEHNICĂ BUCUREȘTI-1993.
[3] RALUCA MARIA FRÎNCU, *MEȘTEȘUG ȘI CULOARE. OBIECTE DIN LEMN PICTAT* SIBIU, 2011 ISBN 978-973-117360-3.
[4] https://design-ultau.com/lemnul-in-interior-finisare-articole-de-mobilier-decorare/.
[5] J. Reiko Design + Co. | Mindful Interiors (jreiko.com).
[6] 32 Best Modern Kitchens 2024 - Modern Kitchen Design Ideas (veranda.com).
[7] The Light Within Collection - Dorit Schwartz Sculptor

UTILIZAREA BETONULUI CELULAR AUTOCLAVIZAT CA MĂSURĂ PASIVĂ DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ PENTRU CENTRE COMERCIALE

Dragomira BOIAN

ACAGPM, ISTGCC-191 fr, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Dragomira Boian, dragomira.cocieru@dmmc.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Tatiana COLOMIEȚ**, asistentă universitară,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat. *Acest articol prezintă rezultatele unui studiu al proprietăților betonului autoclavizat din punctul de vedere al utilizării acestuia pentru pereții portanți ai unui centru comercial cu subsol și parter din orașul Chișinău din punct de vedere a reducerii consumului de căldură în sistemul de încălzire în perioada rece și, în consecință, reducerea consumului de gaze naturale și a emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă, care este scopul principal al Programului de eficiență energetică adoptat pentru Republica Moldova. De asemenea, sunt prezentate calcule comparative termotehnice ale grosimii stratului de izolație termică din vată bazaltică și coeficientului de transfer termic global pentru pereții exteriori cu stratul de bază din beton armat, cărămidă obișnuită din argilă și calcar. Pe baza calculelor efectuate se dau recomandari privind utilizarea betonului autoclavizat pentru clădirile publice de tip dat. Acest articol prezintă avantajele betonului autoclavizat în producerea, montarea lui și exploatarea în condiții climatului Republicii Moldova. Aspectele economice în producția de beton autoclavizat sunt luate în considerare și pe baza costului materiilor prime, energiei termice și electrice. Posibilele pierderi de căldură prin pereții exteriori în perioada rece sunt analizate atunci când se utilizează beton autoclavizat, beton armat, cărămidă obișnuită din argilă și calcar, ca strat principal. Se prevede calculul comparativ al consumului de căldură în perioada de încălzire de către un sistem de încălzire la utilizarea materialelor propuse. Se trag concluzii cu privire la fezabilitatea utilizării betonului autoclavizat ca măsură pasivă a eficienței energetice pentru centrele comerciale.*

Cuvinte cheie: *coeficient, conductibilitatea termică, densitatea, materiale, temperatura*

Introducere

Pentru țara noastră Republica Moldova performanța energetică a clădirilor publice este o sarcină destul de serioasă deoarece:

- consumul de energie termică, provenit din pierderi de căldură în perioada de încălzire este considerabil;
- consumul de energie electrică, rezultat din excesul de căldură în perioada de vară pentru sistemele de condiționare este mare;
- producerea energiei termice și electrice se bazează pe arderea combustibililor organici, cea ce înrăutățește situația ecologică;
- arderea combustibililor tradiționale este cauză fenomenului de efect de seră.

Utilizarea betonului celular autoclavizat în calitatea de pereți portanți pentru centre comerciale, unde suprafața îngrădirilor de tip dat este cea mai mare din toate suprafețele ale clădiri, reduce consumurile de energie în sistemele inginerești pe parcursul anului. Studierea a fost realizată pentru centrul comercial cu subsol și parter din municipiul Chișinău cu calculul comparativ pentru pereții exteriori cu stratul de bază din beton celular autoclavizat, beton armat, cărămidă obișnuită din argilă și calcar.

Caracteristicile tehnice ale betonului celular autoclavizat

Beton celular autoclavizat este un material folosit în domeniul construcțiilor, pentru a întări structura îngrădirilor de protecție, izolarea termică și fonică, este un material rezistent la mucegai și foc. Materialul se fabrică sub formă de blocuri standard, panouri de pereți (exteriori și interiori), planșeuri pentru podea și acoperiș. Materialul este ușor în folosire deoarece poate fi șlefuit și tăiat la dimensiune cu ajutorul fierăstrăului circular sau cu fierăstrăul manual. Experiența de exploatare de peste 70 de ani arată că, betonul de tip dat oferă un impact redus asupra mediului ambiant, începând de prelucrarea materiei prime până la formarea deșeurilor. Faptul că materialul studiat este de până la cinci ori mai ușor decât betonul standard din oțel, duce la micșorarea considerabilă ale emisiilor de dioxid de carbon pe parcursul transportului lui. Beton celular autoclavizat permite tăierea exactă, ceea ce minimizează consumul de deșeuri solide. Acest material nu exercită presiune asupra structurii de beton şi a fundaţiei constucției. Ca urmare, el este folosit la construirea clădirilor de locuit multietajate, clădirilor publice de diferite tipuri [1].

Betonul celular autoclavizat este un beton tip ușor, cu o structură poroasă. Producerea se efectuează în autoclave, dintr-un amestec tehnologic de ciment, nisip, var, apa, agent de expandare.

Betonul celular autoclavizat este un material rezistent la foc, ceea ce poate îmbunătăți siguranța și securitatea sistemelor inginerești și clădirii în general în caz de incendiu.

Blocurile din beton dat sunt rezistente la coroziune de diferite tipuri și deteriorare, ceea ce asigură o durată de exploatare lungă a construcției clădirii.

Clădirile construite din beton celular autoclavizat beneficiază de izolare termică și fonică, rezistență la foc și durabilitate, contribuind la creșterea eficienței energetice a clădirii. Implementarea materialului dat este o măsură pasivă la creșterea clasei clădirii.

Măsurile pasive presupun utilizarea performanței energetice pentru scheletul clădirii și îngrădiri de protecție. Măsurile pasive concomitent sunt prevăzute cu măsurile active, care includ și montarea sistemelor inginerești eficient energetice – sistemelor de alimentare de căldură, sistemelor de încălzire, ventilare, condiționare a aerului, de alimentare cu apă caldă și rece și epurare a apelor uzate, sistemului de iluminat.

Pentru centrele comerciale pot fi implementate toate măsurile propuse pentru creșterea clasei clădirii, începând de construirea pereților exterior din beton celular autoclavizat.

Calculul comparativ pentru beton celular autoclavizat, beton armat, cărămidă obișnuită din argilă și calcar

Calculul termotehnic al îngrădirilor de protecţie – pereților exteriori, pentru centrul comercial a fost făcut după cerințele normativului în vigoare [2]. Scopul calculului constă în determinarea coeficientului de transfer termic global U_{pe}, $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$, și grosimii stratului termoizolant δ, m.

În calitatea materialului de izolare termică a fost propusă vata bazaltică, plăci cu densitatea ρ = 150 kg $\cdot m^{-3}$. Coeficient de transfer termic global, normat pentru centre comerciale în condiții Republicii Moldova, $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$, din [2] este egal cu:

$$U_{pe} = 0{,}32$$

Grosimea stratului termoizolant δ, m, a fost determinată din rezistența termică a peretelui exterior R_{pe}, $m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$, la care au fost utilizate coeficient de schimb de căldură de pe suprafață interioară a peretelui exterior α_i=8, 7 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$, coeficient de schimb de căldură de pe suprafață exterioară a peretelui exterior α_e=23,0 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$, din [3]. În date inițiale au fost prezentate caracteristicile termotehnice ale materialelor: densitatea ρ, kg $\cdot m^{-3}$, coeficient de conductibilitate termică a materialelor λ, $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$, dimensiunile standard la utilizarea pentru pereți exteriori. Toate datele tehnice au fost luate din nomenclatoare pentru materiale termoizolatoare.

Grosimea stratului termoizolant de calcul δ, m, a fost transformată în grosimea stratului termoizolant standard cea mai apropiată în plus în conformitate cu nomenclator în vigoare pentru materiale pentru izolarea termică. Pe baza grosimii stratului termoizolant standard δ_{st}, m, a fost

făcută recalcularea rezistenței termice a peretelui exterior R_{pe}, $m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$, și a fost determinat coeficient de transfer termic global real U_{pe}, $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$, la exploatarea clădirii. Structura peretelui exterior cu patru straturi portanți: beton celular autoclavizat, beton armat, cărămidă obișnuită din argilă și calcar, este prezentată în Tab. 1.

Tabelul 1

Structura peretelui exterior

Nr.stratului	Materialul	δ, m	ρ, kg ·m-3	λ, W·m-1·K-1
1	Mortar din var și nisip	0.25	1600	0.70
2_a	Beton celular autoclavizat	0.45	1200	0.38
2_b	Beton armat	0.15	2500	1.72
2_c	Cărămidă obișnuită din argilă	0.38	1600	0.47
2_d	Calcar	0.39	1400	0.52
3	Vată bazaltică	δ_{st}	150	0.037
4	Mortar din ciment și nisip	0.025	1800	0.76

Rezultatele calculului grosimii stratului termoizolant standard $\delta_{st,}$ m, la diferite variante de materiale a stratului portant a peretelui exterior sunt prezentate în Tab. 2.

Tabelul 2

Grosimea stratului termoizolant

Materialul	δ, m
Beton celular autoclavizat	0.10
Beton armat	0.11
Cărămidă obișnuită din argilă	0.10
Calcar	0.10

Calculul pierderilor de căldură a fost făcut după cerințele normativului în vigoare [4]. Calculul pierderilor de căldură fără adaosuri la pierderi de căldură la orientare, prezența încăperilor de colt, prezența ușilor de acces în casa scării sau în holul etajului întâi pentru pereți exteriori. Aria suprafeței F = 420,6 m^2 pentru centrul comercial a fost determinată cu excluderea ariei suprafeței pentru vitrailii: ferestre, uși de acces din casa scării și din alte încăperi din subsol și parter.

Scopul calculului constă în determinarea pierderilor de căldură de bază Q_o , kW, cu utilizarea coeficientului de transfer termic global U_{pe}, $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$. Coeficient, care caracterizează poziția suprafeței față de aerul exterior, n=1.

Temperatura a celor mai reci cinci zile cu coeficientul de asigurare K=0,92 t_e^V=-16°C pentru orașul Chișinău a fost adoptată din [5], temperatura a aerului interior medie - t_{ic} =+16°C. Rezultatele calculului coeficientului de transfer termic global U_{pe}, $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$, și pierderilor de căldură de bază Q_o , kW, la diferite variante de materiale a stratului portant a peretelui exterior sunt prezentate în Tab.3.

Tabelul 3

Coeficient de transfer termic global. Pierderi de căldură de bază

Materialul	U_{pe}, $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	Q_o , kW
Beton celular autoclavizat	0.24	3.23
Beton armat	0.30	4.03
Cărămidă obișnuită din argilă	0.27	3.63
Calcar	0.27	3.63

Concluzii

În rezultatul calculului a fost stabilit, că diferența maximă în pierderi de căldură de bază $Q_{o,}$ kW, la utilizarea betonului celular autoclavizat este egală cu 20%, Ec. (1):

$$\frac{4.03-3.23}{4.03} = 0.2 \quad (1)$$

Diferența minimă în pierderi de căldură de bază $Q_{o,}$ kW, la utilizarea betonului celular autoclavizat este egală cu 11%, Ec. (2):

$$\frac{3.63-3.23}{3.63} = 0.11 \quad (2)$$

Clădirile publice, construite din beton celular autoclavizat, pentru republica Moldova au pierderi de căldură scăzute în comparație cu alte materiale tradiționale și utilizarea betonului celular autoclavizat poate fi implementat pentru creșterea eficienței energetice în calitate de măsură pasivă.

Referinţe

[1] M. Ciutac. Utilaj termic în industria materialelor de construcţii. Chişinău, Editura:Tehnica-UTM, 2013
[2] NCM M.01.01:2016 Eficiența energetică a clădirilor rezidențiale. Performanța energetică a clădirilor. Cerințe minime de performanța energetică a clădirilor. Ministerul dezvoltării regionale și construcțiilor, Chișinău, 2016
[3] NCM E.04.01:2017 Protecția contra acțiunilor mediuluiambiant. Protecţia termică a clădirilor. Ministerul economiei și infrastructurii, Chișinău, 2017
[4] СНиП 2.04.05-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Москва: Стройиздат, 1991.
[5] СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. Москва: Стройиздат, 1984.

CULORILE MONOCROMATICE ÎN DESIGN-UL INTERIOR

Antoaneta LEHEVICI

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea de Urbanism și Arhitectură,
Departamentul Urbanism și Design Urban, grupa DIN-221, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Lehevici Antoaneta, antoaneta.lehevici@udu.utm.md

Coordonator științific: **Stela PLĂMĂDEALĂ**, asistent universitar

Rezumat: *Culorile monocromatice în designul interior a devenit o abordare elegantă și complexă pentru a crea un aspect armonios și coerent într-un spațiu. Ideea că utilizarea unei singure culori în design va transforma interiorul într-un spațiu plictisitor și lipsit de inspirație, a fost transformată în cea mai bună alegere pentru crearea unui spațiu armonios, ce evocă starea de pace, calm și liniște în independență de schema culorilor monocromatice alese și modul în care este utilizată în design. Rezultatul utilizării culorilor monocromatice, poate deveni unul uluitor și distins între alte abordări în designul interior.*

Summary: Monochromatic colors in interior design have become an elegant and sophisticated approach to creating a harmonious and cohesive look in a space. The notion that using a single color in design would result in a boring and uninspired interior has been transformed into the preferred choice for creating a harmonious space that evokes a sense of peace, calm, and tranquility, regardless of the chosen monochromatic color scheme and how it is implemented in the design. The result of using monochromatic colors can be stunning and distinguished, setting it apart from other design approaches in interior design.

Cuvinte-cheie: *monochromatic, acromatic, schemă de culori, tonalități, texturi, contrast*

1. Introducere. Semnificația monocromaticii și diferența dintre o schema de culori acromatice și monocromatice

Originea cuvântului monocromatic vine din Grecia Antică de la cuvintele „mono” și „khrōma”, care înseamnă unul și, respectiv, culoare. Definiția științifică se referă la ceva care constă dintr-o singură lungime de undă de lumină sau radiație, în design însă definiția se limitează la crearea unei scheme de culori monocromatice, utilizând o singura nuanță de culoare. Culoarea aleasă este reinterpretată prin adăugare de alb, sur și negru, astfel deschizând sau dezactivând culoarea aleasă, acest procedeu oferă o gamă largă de combinații, dintr-o singură culoare.

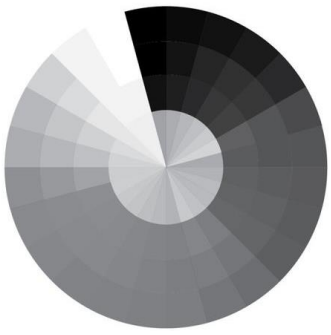


Figura 1. Schema de culori monocromatice

Figura 2. Schema de culori acromatice

În practică foarte mulți confundă culorile monocromatice cu cele acromatice, ele fiind considerate aceleași însă există o diferență majoră între ele. Diferența fundamentală, care disting cele două tipuri de culori este că, culoarea acromatică este lipsită de colorit, precum sunt alb, negru

și gri [5]. Aceste culori au luminozitate, dar sunt lipsite de tentă sau saturație și din acest motiv ele nu se găsesc pe roata culorilor.

2. Crearea schemelor de culori monocromatice în designul de interior

Spre deosebire de culorile acromatice (alb, negru, gri), culorile monocromatice oferă o paletă bogată și versatilă pentru designul interior. Alegând o singură culoare ca punct de plecare, se poate construi o schemă complexă prin manipularea nuanțelor, tonurilor și tentei sale. Acest joc al culorilor permite obținerea unor scheme dramatice cu tonuri întunecate sau a altora luminoase și energizante.

Pentru a crea o schemă monocromatică reușită, este esențială abordarea stratificată a culorilor. Această metodă implică folosirea diverselor nuanțe, tonuri și intensități ale culorii de bază, construind straturi variate care contribuie la un impact armonios al schemei de design. Stratificarea culorilor generează un rezultat mai echilibrat și mai estetic, spre deosebire de folosirea unor blocuri solide de culoare, fără variații semnificative.

Alegerea schemei monocrome depinde în mare măsură de scopul și funcția camerei, precum și de atmosfera dorită în spațiul respectiv.

Tipuri de scheme:

1. Scheme bazate pe tonuri:

- Tonuri calde: Aduc o atmosferă primitoare, energică și vibrantă. Exemple: roșu-portocaliu, galben-auriu, verde-olive.
- Tonuri reci: Creează o atmosferă calmă, relaxantă și liniștitoare. Exemple: albastru-marin, verde-mentă, violet-lavandă [1].

2. Scheme bazate pe luminozitate:

- Scheme luminoase: Utilizează tonuri deschise și pastelate, oferind spațiului o senzație de aerisire și amplitudine. Exemple: bleu ciel, roz pal, galben pai. (Perfecte pentru dormitor, bucătărie, baie sau camera de zi, în special pentru a crea o atmosferă calmă, luminoasă și relaxantă).

Figura 3. Living în culori monocromatice luminoase

- Scheme întunecate: Folosesc tonuri saturate și profunde, creând o atmosferă dramatică și elegantă. Exemple: negru antracit, verde smarald, violet regal.

Figura 4. Dormitor în culori monocromatice întunecate

3. Scheme bazate pe saturație:

- Scheme saturate: Aduc o notă vibrantă și energică spațiului. Exemple: roșu aprins, portocaliu intens, verde smarald.
- Scheme desaturate: Creează o atmosferă calmă și relaxantă. Exemple: bej, gri deschis, bleu ciel.

4. *Scheme inspirate din natură:*

- Scheme inspirate din anotimpuri: Culorile specifice fiecărui anotimp pot fi reinterpretate într-o schemă monocromatică. Exemple: toamnă - portocaliu, maro, verde olive; primăvară - verde crud, bleu ciel, roz pal.
- Scheme inspirate din elemente naturale: Culorile pământului, ale cerului, ale mării pot fi surse de inspirație pentru o schemă monocromatică. Exemple: pământ - maro, bej, grena; cer - albastru, bleu ciel, gri.

3. Reguli pentru un design monocromatic reușit

Cea mai mare provocare în designul monocromatic, este utilizarea unei singure culori fără a transforma interiorul într-un spațiu plictisitor, dar din potrivă să se creeze o adâncime și echilibru prin intermediul aspectului monocromatic. Pentru un design monocromatic de succes, au fost stabilite câteva norme, care trebuie utilizate.

- **Selectarea culorii în funcție de preferințe și comoditate** – alegerea culorii de bază se începe de la detalii de mobilier sau alegerea unui mobilier în funcție de culoarea vopselei sau tapetului, având niște puncte de referință se creează schema de culori monocromatice, [2].
- **Folosirea mai multor nuanțe din gama aceleiași culori** – folosirea culorilor care variază în luminozitate și saturație poate crea un aspect curat și sofisticat. Principiul de bază este de a utiliza una din cele mai deschise culori pe pereți, apoi de a aduce cea mai întunecată nuanță pe o piesă de mobilier, [3].
- **Adăugarea texturilor și elementelor decorative** – pentru îmbogățirea aspectului, în ciuda restricției de utilizare a diverselor culori, se adaugă texturi și diverse modele decorative. La crearea unui aspect vizual interesant poate fi utilizat lemnul, metalul, blana și chiar vinilul. Din elemente decorative poate fi cel floral, dungi, aztec și multe altele.
- **Jocul cu contrastele** – într-un design monocromatic, pot fi adăugate contraste de culori complementare pentru a crea puncte focale și a aduce o notă de interes vizual. Acestea pot fi obiecte decorative, perne, tablouri sau alte accesorii care pot diversifica schema monocromatică.
- **Utilizarea unei iluminări adecvate** – lumina afectează într-o măsură crucială modul în care culorile sunt percepute. Lumina naturală și iluminatul artificial bine plasat pot evidenția frumusețea culorilor monocromatice și pot contribui la crearea unei atmosfere placate.

- **Păstrarea echilibrului și simplității** – un moment important este evitarea supraîncărcării spațiului cu prea multe elemente sau culori, concentrația trebuie să fie îndreptată spre calitatea și impactul fiecărui element.

4. Aplicarea culorilor monocromatice în diferite camere

Diverse culori monocromatice pot cu succes transforma într-un mod individual, fiecare camera într-un spațiu elegant și armonios. În urma câtorva sugestii camerele pot beneficia de efectul calmant și complex, dar și de sentimentul de coerență și plăcere vizuală prin alegerea potrivită a schemei de culori monocromatice, [4].

- **Dormitorul:** Pentru un dormitor liniștit și relaxant, culorile monocromatice precum tonurile de albastru, verde sau mov sunt alegerea potrivită. Culorile date transmit o senzație de odihnă și armonie, perfecte pentru relaxare. Utilizarea diferitor nuanțe de la pasteluri delicate până la tonuri adânci, creează straturi și profunzime în spațiu.
- **Baia:** Culorile monocromatice pentru baie au scopul de a crea o atmosferă curată, proaspătă și spațioasă, precum albul și nuanțele de crem, care sunt cea mai populară alegere pentru un aspect luminos și elegant.
- **Livingul:** Pentru o cameră unde se petrec majoritatea activităților sociale și de relaxare, nuanțele potrivite ar fi tonurile de gri, bej sau nud, care aduc o senzație de eleganță și rafinament în spațiu. Pentru a evita monotonia, pot fi adăugate accente de culoare prin intermediul pernelor decorative, tablouri, sau obiectelor decorative.
- **Bucătăria:** În bucătărie, culorile monocromatice pot crea un aspect curat, modern și luminos. Albul, griul sau nuanțele pale de bej sunt alegeri populare pentru a evidenția spațiul și a crea o senzație de expansiune. Poți utiliza diferite finisaje, cum ar fi mobilierul alb lucios sau blaturile de lucru cu textură, pentru a adăuga adâncime și interes vizual.

Concluzie

Culorile monocromatice în designul interior aduc eleganță, armonie și coerență în spațiu. Acestea permit utilizarea unei singure culori, împreună cu diferite tonuri și nuanțe ale acesteia, pentru a crea un design sofisticat și relaxant. Beneficiile includ atmosfera calmă și plăcută pe care o creează, adaptabilitatea lor în diverse camere precum dormitoare, băi, livinguri sau birouri și posibilitatea de a adăuga adâncime și textură prin stratificarea culorilor. Iluminarea adecvată joacă un rol important în evidențierea culorilor monocromatice. În concluzie, culorile monocromatice oferă un design interior elegant și atrăgător, creând un mediu armonios și relaxant în locuință.

Bibliografie

[1] „Biblia schemelor de culori: Palete inspirationale pentru proiectarea interioarelor casei” de Anna Starmer. Firefly Books, Marea Britanie. 2005. 255 p. [în engleză].
[2] „Inspirații de culoare: Peste 3.000 de palete inovatoare de la comunitatea Colourlovers.Com” de Darius A. Monsef IV. F+W Media, SUA. 2011. 256 p. [în engleză].
[3] „Culoarea în designul interior” de John Pile. McGraw-Hill Education, SUA. 1997. 305 p. [în engleză].
[4] „Înțelegerea culorilor monocromatice în designul interior” în Interior Design Magazine, SUA, 2023. 5 p. [în engleză].
[5] „Scheme de culori acromatice: Realizarea eleganței atemporale” de [Autor necunoscut] în Architectural Digest, SUA, 2022. 6 p. [în engleză].

ANALIZA ȘI EVALUAREA EFICIENȚEI ENERGETICE A FERESTRELOR: PERSPECTIVE ACTUALE ȘI DIRECȚII DE DEZVOLTARE

Corina MURZAC, Cornelia COBÎLAȘ*, Anastasia SOLOMONENCO

Departamentul Arhitectură, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Cornelia Cobîlaș, cornelia.cobilas@arh.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Viorica ȚIBICHI**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat. *În această lucrare vor fi aduse la cunoștință modalitățile de optimizare a eficienței energetice a ferestrelor în contextul schimbărilor climatice și necesității de a reduce consumul de energie. Prin analizarea caracteristicilor și tehnologiilor specifice, precum izolarea termică și controlul solar, se subliniază importanța esențială a ferestrelor în economisirea energiei și îmbunătățirea confortului termic în clădiri. Tehnologiile moderne, cum ar fi ferestrele cu geamuri termoizolante și sistemele inteligente de umbrire, sunt discutate în contextul beneficiilor aduse în reducerea costurilor de încălzire și răcire, precum și în reducerea amprentei de carbon. Evaluarea eficienței energetice a ferestrelor și studiile de caz prezentate ilustrează aplicarea practică a acestor soluții în diferite tipuri de clădiri. Prin abordarea atât tehnică, cât și practică a subiectului, articolul oferă o perspectivă amplă și identifică direcții viitoare pentru cercetare și dezvoltare în acest domeniu.*

Cuvinte cheie: *eficiență energetică, ferestre, obloane, izolare termică, confort termic, reducerea costurilor*

Introducere

Ferestrele au suferit modificări semnificative în ultimele decenii, reflectând preocuparea continuă pentru îmbunătățirea performanței energetice în contextul schimbărilor climatice și al creșterii accentuate a consumului de energie. Deși ferestrele sunt vitale pentru conexiunea vizuală cu exteriorul și pentru admiterea luminii naturale, ele reprezintă puncte slabe în termeni de izolare termică, ceea ce poate duce la pierderi de energie în timpul iernii și la creșterea temperaturii interioare în timpul verii. Pentru a aborda aceste provocări, este esențială adoptarea tehnologiilor avansate și sistemelor eficiente energetic, adaptate cerințelor specifice ale diferitelor condiții climatice și de utilizare [1]. Prin analiza tendințelor actuale și a reglementărilor în vigoare, se propune identificarea celor mai potrivite soluții pentru optimizarea performanței energetice a ferestrelor în clădiri [2].

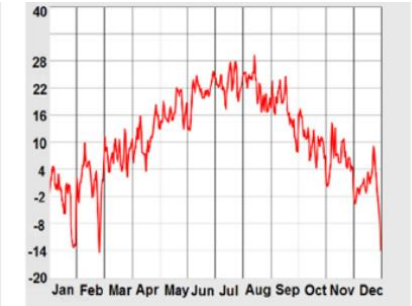


Figura 1. Mediile zilnice ale temperaturii Moldovei pe tot parcursul anului [3]

Republica Moldova se află în zona climaterică temperată, caracterizată prin veri calde și ierni reci. În aceste condiții, eficiența energetică a ferestrelor este esențială pentru a asigura confortul termic în interiorul clădirilor, atât în perioada rece a anului, cât și în cea caldă, și pentru a economisi energie (Fig. 1). Adaptarea ferestrelor la cerințele climatice specifice ale acestui stat poate implica soluții inovatoare, care nu sunt folosite la justa valoare în ziua de astăzi în Republica Moldova, dar sunt prezente în Europa, cum ar fi utilizarea obloanelor exterioare greu izolate pentru a reduce pierderile de căldură în sezonul rece și pentru a bloca căldura și radiația solară în timpul verii (Fig. 2). Conform clasificării Köppen emise de Autoritatea Națională de Meteorologie în 2008, clima din Republica Moldova este de tip continental umed temperat. Astfel, temperaturile sunt mai reci decât în vestul Europei, o mare parte din aceasta este etichetată ca fiind de tip oceanic, cu temperaturi moderate pe tot parcursul anului și precipitații regulate.

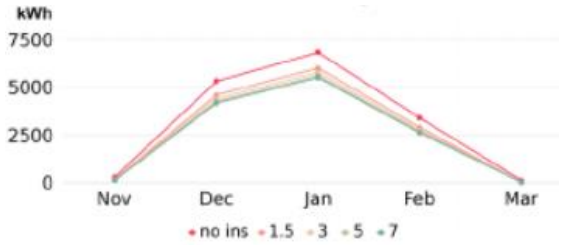


Figura 2. Consumul lunar de energie termică pentru o clădire cu trei etaje orientată W-E [3]

În ceea ce privește importanța izolării părții din învelișul clădirii reprezentată de ferestre, este esențial să analizăm cu atenție rolul acestora, având în vedere că ele sunt elemente cu multiple funcții, dar și puncte slabe în termeni de izolație termică în comparație cu pereții clădirii. De obicei, pereții sunt prevăzuți cu izolație termică de cel puțin 10 cm, ceea ce îi face să fie mai eficienți în menținerea temperaturii interioare decât ferestrele [4].

Conform reglementărilor energetice actuale din Republica Moldova, transmiterea termică admisă pentru ferestrele instalate după anul 1998 este de 2 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$. Totuși, pentru a îmbunătăți performanța termică, este recomandată adăugarea unui strat suplimentar de izolație [5] pe partea exterioară, și anume obloanele exterioare, în special atunci când ferestrele acționează doar ca bariere termice pasive, cum se întâmplă în timpul nopții când sunt închise. Această îmbunătățire a performanței termice a ferestrelor nu numai că reduce pierderile de energie termică, ci și conferă beneficii adiționale [6]. De exemplu, intervalul de temperatură în zona sticlei și a ramei este "împins spre exterior" în comparație cu cazul ferestrelor neizolate (Fig. 3). Această situație este benefică și pentru fereastră, reducând riscul de condensare și favorizând păstrarea temperaturilor mai confortabile în interiorul său.

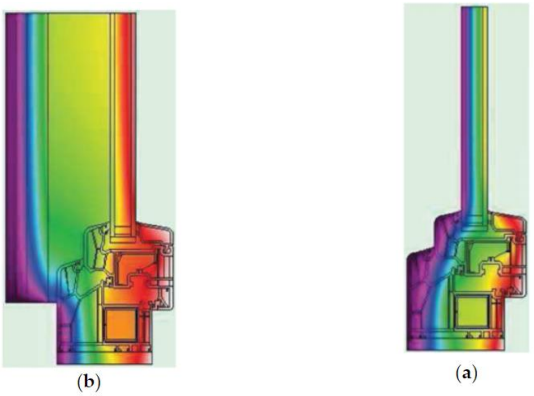


Figura 3. Secțiune transversală prin regiunea de îmbinare a geamului-cadru într-o noapte rece:
(a) în cazul unei ferestre neizolate,
(b) fereastră cu obloane exterioare din strat de lemn de 1 cm [3]

Prin simulările efectuate în cadrul acestui studiu (Fig. 4), am abordat o analiză detaliată a transferului de căldură în întreaga clădire, luând în considerare diversele zone termice din interiorul acesteia și dinamica orară a mediilor interioare și exterioare. Aproximarea efectului de punte termică a fost realizată prin subțierea unor straturi de perete, iar pentru a fi conservatori, am considerat o grosime de 15 cm pentru stratul de beton aerat al peretelui exterior în loc de 22 cm. Această abordare ne-a permis să evaluăm mai detaliat și exact impactul izolației suplimentare asupra performanței energetice a clădirii în diverse condiții de funcționare.

Potențialul strategiei de utilizare propuse a obloanelor greu izolate închise pe timp de noapte pentru reducerea cererii de energie pentru încălzire în sezonul rece [7], pare să fie destul de generală, cu excepția unor cazuri particulare. Una dintre cele mai mari probleme în prezent este lipsa acestor obloane pe piața din Republica Moldova, fapt pentru care, la finalul studiului, am schițat foarte succint trei idei pentru proiectarea lor tehnică.

În contextul experimentelor, este puțin probabilă găsirea lamelelor de obloane cu grosimea utilizată în experiment. Prin urmare, toate propunerile finale implică utilizarea unui sistem de ghidare. Ideea este că, dacă același sistem de ghidare utilizat în sezonul rece pentru lamele sau panourile unui oblon greu izolat poate fi folosit și în sezonul cald pentru unele lamele sau panouri de umbrire, strategia ar putea rămâne atractivă și eficientă. Acest lucru este valabil în special pentru ferestrele cu un coeficient U foarte performant [4] pentru sticla lor, deoarece ar putea fi posibil să se obțină economii semnificative de energie și în sezonul cald prin utilizarea acestor obloane pentru controlul radiației solare și a încălzirii excesive a spațiilor interioare.

Studiu de caz

Am luat drept cercetare o clădire cu spații de birouri, avem următoarele limite inferioare de temperatură pentru încălzire, la care sistemul de încălzire începe automat: 20°C în timpul orelor de lucru și 16°C pentru restul zilei, inclusiv atât în timpul săptămânii cât și în weekend. Sticla utilizată în simulările noastre, are o valoare U de 1,82 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$, conform standardelor EN 673 și ISO 15099. Pentru elementul peretelui exterior, am creat o construcție, care constă din două straturi principale de material: un strat de beton aerat cu grosimea de 15 cm și un strat de polistiren expandat cu grosimea de 10 cm. Acest aranjament respectă reglementările energetice moldovenești pentru clădiri, care impun o izolație termică de 10 cm la exterior.

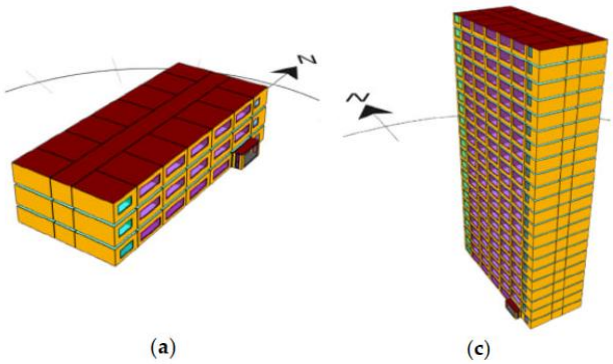


Figura 4. Modelele 3D de clădiri utilizate în simulări [3]

Totodată, am dezvoltat construcții pentru ansamblul fereastră-oblon cercetat, denumite elemente de clădire înlocuitoare. Aceste elemente înlocuiesc sticla ferestrei în timpul experimentului conform unui program orar specific pentru anumite zile [5]. Același program este folosit atât pentru zilele lucrătoare, cât și pentru weekenduri în cadrul acestei analize. Am utilizat patru tipuri de construcții pentru acest ansamblu fereastră-oblon, corespunzând obloanelor de diferite grosimi, de la 1,5 cm la 7 cm [7]. Deoarece simulările sunt estimări, au fost selectate construcțiile clădirii, inclusiv straturile de materiale din care sunt construite elementele sale, bazându-ne pe eficiența acestora din baza de date de construcții disponibilă în software-ul TAS.

Tabelul 1.

Studierea parametrilor unei clădiri cu trei etaje cu ferestre mari și orientări geografice diverse [2]

Orientarea clădirii	W-E	NW-SE	N-S	NE-SV
Luna Decembrie				
Cererea lunară de energie pentru încălzire într-o clădire fără obloane (kWh)	6021	5375	5012	5830
Economie lunară de energie folosind obloanele de noapte cu grosimea de 3 cm (kWh)	1438	1371	1331	1418
Economie lunară de energie ca procent din cererea fără obloane	24	26	27	24
Luna Ianuarie				
Cererea lunară de energie pentru încălzire într-o clădire fără obloane (kWh)	7391	6462	6146	7210
Economie lunară de energie folosind obloanele de noapte cu grosimea de 3 cm (kWh)	1659	1587	1540	1640
Economie lunară de energie ca procent din cererea fără obloane	22	25	25	23

În toate experimentele efectuate, s-a presupus că obloanele funcționează ideal, deschizându-se și închizându-se fără nicio problemă la orele specificate [1]. În climatul Moldovei sau eventual în întreaga regiune cu climă de tip continental umed temperat, conform clasificării Köppen, pentru un birou cu un număr mic până la mediu de etaje, cu o formă răspândită și un raport ferestre-pereți între 0,28 și 0,41 pentru fațadele sale, obloanele exterioare pentru ferestre, având un strat gros de izolație (1,5–7 cm), aplicate în timpul nopții, furnizează economii potențiale semnificative de energie pentru încălzirea clădirii în cele mai severe luni reci, decembrie și ianuarie.

În cazul unui birou cu pereți având izolație exterioară de 10 cm și ferestre cu sticlă cu U = 1,8 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ [5], economiile lunare ideale de energie, exprimate ca procent din cererea lunară de energie pentru încălzire, variază pentru Republica Moldova în intervalul 15% până la 27%,. Calculele nu consideră ideal niciun consum de energie pentru funcționarea obloanelor.

Rezultate

În prezent, obloanele de acest tip nu sunt disponibile pe piața din Republica Moldova. Proiectarea tehnică a acestora pentru a funcționa eficient și fabricarea lor la un cost redus reprezintă provocări semnificative. Cu toate acestea, economiile potențiale de energie pe care le oferă și costul lor redus în comparație cu înlocuirea ferestrelor ar putea să le facă atractive, iar speranța noastră este că un design fiabil va fi dezvoltat în viitor.

Analiza noastră sumară sugerează că obloanele ar trebui să fie mai degrabă de tip culisant. Dacă înlocuim sticla cu una mai performantă, cu un coeficient U de aproximativ 1 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ [5], economiile potențiale de energie furnizate de un oblon cu izolație de 3 cm în cele mai severe luni, decembrie și ianuarie, scad la 45–47% din economiile estimate anterior în Republica Moldova. Chiar și în această situație, obloanele ar putea să pară atractive dacă își împart sistemul de ghidare cu alte panouri sau lamele care vor fi folosite în sezonul cald pentru umbrire.

Concluzii

Într-un mediu în care eficiența energetică devine tot mai importantă, ferestrele eficiente energetic reprezintă un element cheie în eforturile de a construi clădiri sustenabile și eficiente din punct de vedere energetic. Analizând caracteristicile, tehnologiile și beneficiile acestora, putem constata că impactul pozitiv al ferestrelor eficiente energetic este semnificativ și complex.

De la reducerea costurilor de energie și îmbunătățirea confortului interior la contribuția la reducerea emisiilor de carbon și protejarea mediului înconjurător [6], ferestrele eficiente energetic

joacă un rol vital în crearea unui mediu construit mai durabil și mai responsabil. Perspectivele viitoare sunt pline de promisiuni, cu inovații în materiale, tehnologii și concepte de construcție care vor continua să îmbunătățească performanța și eficiența ferestrelor în viitor. Prin adoptarea acestor direcții de dezvoltare și prin colaborarea între industrie, cercetare și comunitatea academică, putem contribui la crearea unui mediu construit mai sustenabil și mai eficient energetic pentru generațiile viitoare.

În final, ferestrele eficiente energetic reprezintă nu doar o soluție practică pentru economisirea energiei, ci și un simbol al angajamentului nostru față de un viitor mai verde și mai prosper pentru toți. Prin investiția în ferestrele eficiente energetic, investim într-un mediu mai sănătos și mai sustenabil pentru noi și pentru generațiile viitoare.

Referințe

[1] "Energy Efficient Window Coverings" [Online]. Available: https://www.energy.gov/energysaver/energy-efficient-window-coverings.
[2] R. Fitton, W. Swan, T. Hughes, M. Benjaber, *The thermal performance of window coverings in a whole house test facility with single-glazed sash windows*, 2017.
[3] I. Udrea, S. Cananau, R. T. Popa, On Energy Efficiency of Night Window Shutters for a Non-Residential Building in Three Major Romanian Cities.
[4] A. I. Rubin, B. L. Collins, R. L. Tibbott, *Window Blinds as a Potential Energy Saver-A Case Study*.
[5] D. H. Nguyen, *Enhancing Building Energy Efficiency Through Its Windows, September 2023.*
[6] D. Arasteh, J. Carmody, L. Heschong, S. Selkowitz, Residential Windows: *A Guide to New Technologies and Energy Performance*, 3rded.; W. W. Norton & Company: New York, NY, USA, 2007.
[7] [M. Casini, *Active dynamic windows for buildings: A review*. *Renew. Energy*, 2018

ARHITECTURA VINĂRIILOR CONTEMPORANE

Alexandrina POSTOLACHE

Departamentul Arhitectură, grupa ARH-192, Facultatea Urbanism şi Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chişinău, Republica Moldova

Coordonatori ştiinţifici: **Olga HAREA**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei,
Diana **ANDRONOVICI**, drd., lect. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Vinul ocupă un loc special în cultura și tradițiile multor țări, fiind adesea considerat nu doar o băutură, ci și o expresie a identității și a istoriei unei regiuni sau a unei comunități. Vinăria - spațiul în care vinul este creat - joacă un rol important în cultura vitivinicolă, reflectând semnificația culturală și istorică a vinului. În contextul secolului XXI, vinăriile au evoluat considerabil, adoptând soluții arhitecturale inovatoare care reflectă atât cultura vinului, cât și peisajul local, devenind obiecte economice şi puncte de atracție culturală și turistică. Acest articol evidențiază evoluția vinăriilor în contextul secolului XXI, accentuând importanța lor în cultura vitivinicolă contemporană. Prin analiza a patru studii de caz ale vinăriilor de renume, sunt examinate caracteristicile peisajului, soluțiile de sistematizare spațială, soluțiile compoziționale spațial-volumetrice adoptate, și materialele folosite pentru crearea unor obiective vinicole care oferă experiențe complexe și captivante pentru vizitatori. Rezultatele obținute vor fi aplicate în elaborarea caietului de sarcini pentru un proiect real al unei vinării.*

Cuvinte cheie: *cramă, soluție de sistematizare spațială, soluție compozițională spațial-volumetrică, limbajul arhitectural.*

Introducere

Evoluţia istorică a vinăriilor. În fazele incipiente ale dezvoltării acestui tip de construcție, cramele nu erau atât de strâns legate de peisajul natural și nu aveau o arhitectură atât de semnificativă precum cea observată în prezent. Deseori, acestea constau în încăperi mici care făceau parte din zonele de locuit. Aceste încăperi erau caracterizate de un număr redus de deschideri, ceea ce limita diversitatea și cantitatea de vin care putea fi produsă. Materialele folosite pentru construcție erau adesea de origine locală și ușor accesibile, cum ar fi lutul, piatra, cărămida sau chiar pielea de vacă.

Începând cu secolul al XIX-lea, cramele au început să capete dimensiuni noi datorită introducerii unor tehnici mai sofisticate de producție a vinului. Odată cu avansul industrializării și dezvoltarea domeniului viticulturii, arhitectura vitivinicolă a cunoscut o nouă amploare. Neorenascentismul a avut un rol esenţial în arhitectura acestei perioade, evidențiindu-se prin particularităţile sale precum geometria simplă și ușoară, fațadele din cărămidă sau piatră naturală, caracteristici utilizate și în alte exemple de arhitectură din perioada utilitară din Europa.

Spațiile interioare au început să devină mai mari, cu o zonificare mai rațională, oferind soluţii pentru integrarea echipamentelor și utilajelor tehnologice noi. De asemenea, a devenit posibilă construcția bazinelor de fermentare cu ajutorul unor sisteme structurale noi, precum fierul, betonul armat și zidăria. Începând cu secolul al XX-lea, accentul s-a pus pe elemente constructive, precum elemente prefabricate și beton armat, ceea ce a sporit edificarea, dar și a asigurat clădirilor un aspect mai expresiv și adaptat noilor tehnologii.

Dezvoltarea vinăriilor contemporane

În ultimele decenii, arhitectura vinicolă a suferit numeroase schimbări și evoluții, fiind influențată de mai mulți factori precum dezvoltarea tehnologică, expansiunea turismului, stabilitatea piețelor și tendințele globale în cultura vinificației. Regimul de înălțime al noilor construcții a evoluat, acestea începând să aibă unul sau mai multe nivele, cu sau fără pivniță

(subterană, articulată, înglobată în sol sau centralizată), iar spațiile destinate complexelor viticole sunt concepute pentru a satisface cerințele viticultorilor. Se consideră că cele mai importante zone care trebuie incluse în aceste complexe sunt recepția recoltei, vasele de fermentare și depozitare, pivnițele pentru învechirea și îngrijirea vinului, instalațiile de îmbuteliere, depozitele pentru inputuri uscate și produsul finit, zona de expediere, laboratoarele, spațiile pentru personal, administrație și turism.

În ceea ce privește conceptele arhitecturale, acestea sunt împărțite în două categorii mari: cramele care reinterpretează limbajul tradițional prin fațade false sau prin utilizarea materialelor tradiționale precum cărămida sau piatra, și cele care reformulează morfologia cramelor, producând un nou tip de construcție. Exemple de crame care se încadrează în al doilea grup includ Petra Winery din Italia, proiectată de Mario Botta, Dominus Winery, cu pereți din conglomerate de pietriș, Winery Tapaus din Argentina, Vinăria 14 Vinas din Spania, cu pereți din piatră fină, și Vinăria Le Clos Jordan a lui O'Gehry, caracterizată prin utilizarea materialelor și formelor neobișnuite și ca în cazul cramei Jackson-Triggs prin utilizarea materialelor moderne și ușoare precum oțel, sticlă, panouri din lemn sau aluminiu.

O caracteristică definitorie a complexelor vinicole moderne este integrarea lor în peisaj, combinând formele artificiale și naturale (Figura 1) pentru a crea un nou tip de peisaj, care îmbină categoriile de "Land" și "Arch". În acest context, relieful devine arhitectul care dictează forma construcției, iar apariția celei de-a cincea fațadă este posibilă, tratată ca o arhitectură peisagistică. Aspectul fizionomic al clădirii variază în funcție de cadru natural în care este amplasată, iar clădirea poate fi văzută ca un element secundar în raport cu peisajul natural.

În ceea ce privește inovațiile sociale, acestea s-au integrat perfect în acest domeniu. Dacă în trecut, arhitectul se concentra exclusiv pe legătura dintre complexul vitivinicol și mediul înconjurător (fig. 1), în prezent, această relație include și conceptul de vizitator (fig. 2), care devine un element central în proiectarea vinăriilor pentru mulți arhitecți.

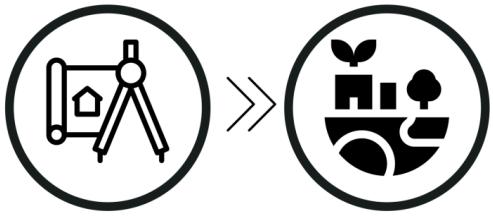


Figura 1. Relația: Arhitectura Complexelor Vitivinicole - Mediu Înconjurător
Sursa de autor

Ulterior, odată cu avansul turismului, arhitecții au încercat să integreze în complexele vitivinicole spații destinate atât producției și stocării vinului, cât și activităților de recreere, expoziții, conferințe și degustări, precum și spații gastronomice, oferind vizitatorilor posibilitatea de a se bucura de vinurile de calitate însoțite de mâncăruri alese (Figura 2). Arhitectura vinăriilor contemporane este unică în sensul că poate fi adaptată la numeroase schimbări și evoluții sociale și tehnologice, rămânând în pas cu noile tendințe.

Figura 2. Relația: Vizitator - Arhitectura Complexelor Vitivinicole - Mediu Înconjurător
Sursa de autor

Scopul acestei lucrări presupune cercetarea unor studii de caz cu scopul:

- de a evidenția sincronic si diacronic elementele distinctive arhitecturale, funcționale și tehnologice, care joacă un rol deosebit în inființarea imaginii fiecărei vinării;
- de a relata particularitățile principale care definesc fiecare complex cercetat;
- de a stabili specificul particularităților zonelor în care sunt amplasate cramele;
- şi de a identifica elementele specifice (materiale, sistem constructiv, soluționarea volumetrică, etc.) pentru fiecare studiu de caz.

Mersul cercetării: În cadrul cercetării prezente, au fost identificate și selectate patru exemple de complexe vitivinicole, inclusiv proiecte premiate, care sunt localizate atât în Republica Moldova, cât și în afara acesteia. Pentru a asigura o fundamentare solidă și pentru bazarea pe surse de încredere, au fost consultate mai multe cărți de specialitate, recenzii, site-uri web dedicate proiectelor arhitecturale și au fost analizate criticile formulate de profesioniștii din domeniu.

Complexele selectate pentru cercetare sunt recunoscute și apreciate la nivel mondial: 1 – Vinăria Antinori se află în Chianti, în districtul viticol din Toscana, Italia; 2 – Vinăria Lahofer se găsește în orașul Praga, Cehia; 3 – Vinăria Ysios este situată în Laguardia, în regiunea Rioja Alavesa, Spania; 4 – Vinăria Poiana este amplasată în satul Ulmu, Republica Moldova.

Studiul de caz nr. 1 Vinăria Antinori, creată de Archea Associati, amplasată într-un sit înconjurat de dealurile Chianti, în proximitatea regiunilor Florența și Siena.

Premiată cu Premiul Uniunii Europene pentru Arhitectură Contemporană – Premiul Mies Van Der Rohe în 2015, această construcție se remarcă prin eforturile de a se integra armonios în peisajul rural și de a stabili o simbioză echilibrată între arhitectură și natură. Transformarea acoperișului într-o parcelă de teren agricol, cultivată cu viță de vie, reprezintă o inițiativă ingenioasă care subliniază dorința de a conecta clădirea la mediul natural și de a promova interacțiunea între oameni și natură. Astfel, proiectarea ansamblului nu se rezumă doar la aspectele estetice sau funcționale, ci devine o manifestare a unei filozofii arhitecturale care vine să celebreze legătura dintre om și natură și să ofere o experiență autentică și înrădăcinată în mediul său înconjurător.

Prin intermediul decupărilor orizontale (figura 3), care permit pătrunderea luminii în interior și oferă o panoramă extinsă asupra peisajului, clădirea devine un element activ, facilitând interacțiunea dintre utilizatori și mediul înconjurător. Organizarea funcțională a spațiilor, cu încăperi așezate ca un belvedere deasupra parapetului și zonele de producție și depozitare dispuse pe diferite niveluri, contribuie la integrarea armonioasă a arhitecturii în peisaj și la crearea unei experiențe spațiale distincte. Prin utilizarea curților interioare iluminate de orificii circulare dispersate pe suprafaţa acoperișului (figura 3), se implementează un sistem inteligent de iluminare naturală, care nu numai că adaugă un element arhitectural original, dar contribuie și la reducerea dependenței de iluminatul artificial și la crearea unui mediu interior plăcut și confortabil pentru utilizatori.

Inima cramei, unde vinul se maturează în butoaie, este descrisă ca un spațiu sacru și izolat, în care întunericul și arhitectura specifică creează o atmosferă de solemnitate și respect pentru procesul de producție a vinului. Această caracteristică subliniază nu doar funcționalitatea clădirii, ci și importanța valorilor și tradițiilor viticole în proiectarea și construirea complexului.

Dispunerea altimetrică a clădirii este concepută pentru a reflecta fluxurile de activitate și experiențele trăite atât de struguri în timpul procesului de producție, cât și de vizitatorii care explorează complexul. Această abordare funcțională și estetică asigură o coeziune între diferitele etape ale producției de vin și facilitează accesul și experiența vizitatorilor în întregul complex. Prin urmare, elevația spaţiilor nu numai că servește scopului practic al procesului de producție a vinului, dar și contribuie la crearea unei experiențe unice și captivante pentru vizitatorii complexului, permițându-le să exploreze și să se bucure de bogăția și diversitatea oferită de acesta.

Figura 3. Perspectiva pasarelă a Complexului Vitivinocol, vedere spre fațada principală și orificiile pe acoperiș prin care pătrunde lumina naturală
Sursa https://www.archdaily.com/

Figura 4. Perspectiva frontală
Sursa https://www.archdaily.com/

Figura 5. Detalii arhitecturale la exterior
Sursa https://www.archdaily.com/

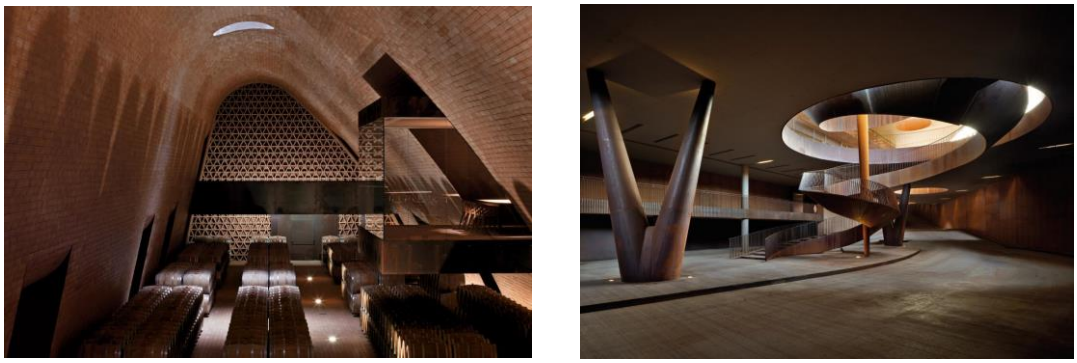


Figura 6. Vederi arhitectura spaţiilor interioare: scara elicoidală şi pivniţa
Sursa https://www.archdaily.com/

Studiul de caz nr. 2 Vinăria Lahofer, concepută de către CHYBIK + KRISTOF ARCHITECTS & URBAN DESIGNERS, reprezintă o fuziune între tradiția regiunii Moravia și elemente de design contemporan, evidențiind o înțelegere profundă a moștenirii viticole locale și a dorinței de a o integra armonios în proiectul arhitectural. Cu o suprafață de 3.900 m.p., clădirea încearcă să îmbine trei structuri distincte în interiorul său: partea administrativă, zona de producție și cea destinată vizitatorilor. Materiale naturale brute, precum betonul și finisajele din lemn, sunt folosite în mod inspirat, iar o fațadă mare de sticlă deschide perspectiva asupra peisajului înconjurător (Figura 7).

În concordanță cu topografia terenului și tradiția arhitecturală a regiunii Moravia, proiectul a fost elaborat în simbioză cu peisajul natural, marcând pivnițele boltite specifice regiunii. Bolta cramei și a altor spații dispuse liniar, sprijinită pe o grilă de arce în leagăn, definește spațiul interior în conformitate cu curba sa istorică (Figura 9). Exteriorul clădirii formează un amfiteatru, care servește ca loc pentru diverse evenimente culturale și spațiu de recreere pentru vizitatori.

Spațiul complexului este organizat într-o pivniță, respectând designul specific cramelor cehe, evidențiind construcția arcadelor prin nervuri expuse. Unicitatea și farmecul acestei construcții rezidă în faptul că fiecare nervură a fost proiectată individual pentru a se potrivi unghiului de joncțiune, iar distanța dintre acestea reflectă rândurile de viță-de-vie. Fiecare modul se ridică de la o viță-de-vie, creând o tranziție neobservabilă de la clădire la mediu natural.

În interiorul pivniței, pe tavan, poate fi observată o pictură murală realizată de artistul ceh Patrik Hábl, care folosește nuanțe de culori specifice solurilor din regiune (Figura 9).

Vinăria găzduiește două mari săli de producție cu înălțimi diferite, fiecare destinată unor procese specifice: prima hală cu înălţimea mai mică – centralizează operaţiunile, inclusiv producția de vinuri și facilitățile pentru angajați, în timp ce a doua hală permite operațiunile care necesită temperaturi mai scăzute, cum ar fi presa de vin, crama și magazinul de vinuri. Această diversitate de înălţimi a spațiilor interioare permite o dispunere funcțională corespunzătoare a spaţiilor exterioare și asigură o plastică inedită a siluetei, care este dotată cu un amfiteatru şi platforme de vizionare (Figura 8).

Prin integrarea armonioasă a structurii în peisajul natural și în rândurile de viță-de-vie, designul vinăriei Lahofer evidențiază angajamentul său față de protejarea și conservarea naturii, reflectând astfel o preocupare profundă pentru mediul înconjurător (Figura 7).

Figura 7. Vedere care demonstrează corelarea dintre rândurile viței-de-vie și a sistemului constructiv al vinării
Sursa https://www.archdaily.com/

Figura 8. Vedere către fațada principală și amfiteatru organizat pe panta acoperișului în Vinăria Lahofer
Sursa https://www.archdaily.com/

Figura 9. Arhitectura spațiilor interioare, definită de nervurile arcilor în leagăn ale sistemului constructiv și pictura murală de pe tavan
Sursa https://www.archdaily.com/

Studiul de caz nr.3 Vinăria Ysios, creată de Santiago Calatrava, este amplasată în pitorescul peisaj al regiunii Rioja Alavesa, la poalele lanțului muntos Sierra de Cantabria. Construcția sa, concepută ca un veritabil obiectiv arhitectural, se integrează perfect în mediul înconjurător (Figura 10), fiind în același timp o operă de artă autonomă și specifică. Modelarea volumetrică a pereților și a terasei conferă clădirii o formă sculpturală unică (Figura 11), care asigură o continuitate armonioasă între interiorul și exteriorul său prin intermediul mișcării de închidere "dinamic". Aluminiul reprezintă materialul principal folosit pentru finisajul exterior, se îmbină armonios cu căldura lemnului, creând un contrast vizual plăcut. Podgoriile extinse pe o suprafață de 72.000 m.p. oferă un cadru impresionant pentru construcția vinăriei Ysios, care se remarcă prin dimensiunile sale generoase și designul său neuniform, cu o declivitate de până la 10 metri în partea nordică.

Acoperișul clădirii se distinge prin volum continuu (Figura 12) către intrarea principală, formând o terasă generoasă cu vedere spre podgorii. Cu dimensiunile sale alungite de 196x26 de metri, vinăria este concepută pentru producția vinului într-un proces eficient. Procesul de producție este organizat la diferite niveluri ale clădirii, cu zone distincte pentru prelucrare și depozitare.

Pereții laterali sunt construiți din beton armat, iar acoperișul este realizat din grinzi de lemn stratificat, care completează în mod armonios fațadele. Finisajele din lamele orizontale de cedru sunt adaptate la curbele pereților, oferind un aspect estetic plăcut și o textură interesantă. Grinzile înclinate abrupt, care evidențiază geamurile înalte de-asupra intrării principale, adaugă un element distinctiv și modern designului clădirii (Figura 13).

În concluzie, vinăria Ysios se remarcă nu doar prin arhitectura sa impresionantă, ci și prin integrarea sa armonioasă în peisajul natural și prin atenția sa la detalii și materiale de calitate, reflectând dedicarea și responsabilitatea pentru producția de vinuri de excepție.

Figura 10. Perspectiva Complexului Ysios, corelația dintre materiale folosite: aluminiu de pe acoperiş şi lemn
Sursa https://www.archdaily.com/

Figura 11. Fragment al fațadei principale şi intrarea în complexul Ysios
Sursa https://www.archdaily.com/

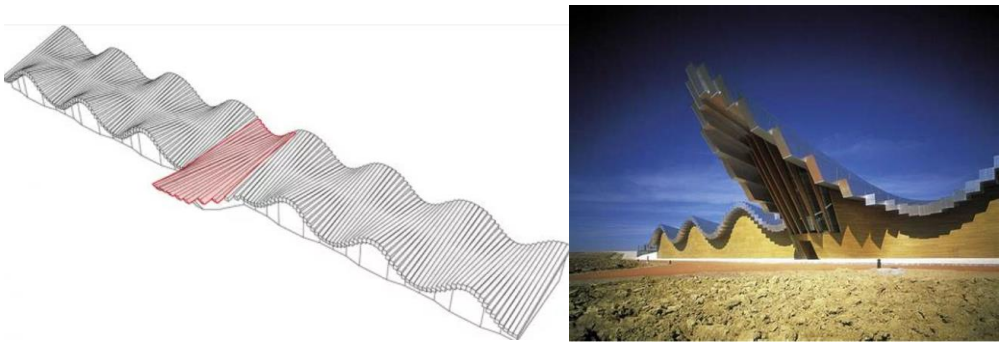


Figura 12. Schema constructivă a acoperișului
Sursa https://www.archdaily.com/

Figura 13. Arhitectura spaţiilor interioare, definită de răsucirea sinusoidală a elementelor de acoperire
Sursa https://socialvignerons.com/wine-reviews/

Studiul de caz nr. 4 Vinăria Poiana, creată în anul 2012 de către Vasile Stratu, este situată în inima Codrilor, în satul Ulmu din Republica Moldova, într-o zonă delimitată de eco areal (Figura 14), unde vița-de-vie se cultivă ca pe timpurile vechi. Această vinărie reprezintă un exemplu deosebit al noilor direcții în arhitectura vinăriilor contemporane, evidențiind un design arhitectural distinctiv și innovator (Figura 15).

Figura 14. Perspectiva panoramică a zonei de eco areal cu Vinăria Poiana
Sursa https://pareri.md/vinaria-poiana/

Figura 15. Vedere panoramică spre Vinăria Poiana
Sursa https://pareri.md/vinaria-poiana/

În conceperea acestui proiect, arhitectul a avut în vedere atât necesitățile unei vinării moderne, cât și integrarea sa în peisajul natural. Principiul fundamental al proiectului a fost exploatarea optimă a potențialului oferit de zona respectivă. Vinăria este proiectată ca un obiectiv cu un profil deschis, caracteristică esențială pentru vinăriile contemporane, evidențiind un concept arhitectural inovator. Soluția spațial-volumetrică este definită de utilizarea unor suprafețe opace cu goluri rectangulare și vitralii generoase, care creează o conexiune vizuală între interior și peisajul înconjurător. Prin retragerea anumitor suprafețe ale pereților, se creează spații deschise, care oferă priveliști panoramice asupra mediului înconjurător, amintind de elementele planimetrice caracteristice locuințelor tradiționale, precum Prispa, contribuind în același timp la complexitatea volumului arhitectural. Turla cu formă paralelipipedică servește drept intrare principală și adăpostește scara ce facilitează accesul între cele două nivele, contribuind la crearea unei siluete dinamice și la integrarea construcției, astfel încât aceasta domină peisajul natural. La interior, vinăria este dotată cu infrastructură necesară pentru procesul de producție și păstrare a vinului (Figura 16), spații destinate relaxării și divertismentului pentru vizitatori, un restaurant pentru servirea mâncărurilor și săli special amenajate pentru degustarea vinurilor, contribuind în mod corespunzător la funcționarea eficientă a întregului complex de operațiuni vitivinicole.

Figura 16. Spaţii de păstrare a vinului în butoaie şi rezervoare de inox
Sursa https://pareri.md/vinaria-poiana/

Concluzii

În încheiere, complexele vinicole moderne nu sunt doar centre de producție a vinului, ci și destinații turistice, centre culturale și economice care aduc avantaje semnificative regiunilor viticole și comunităților locale. Ele combină tradiția cu inovația, promovând identitatea și specificul teritorial al fiecărei regiuni viticole. Prin adoptarea practicilor durabile și oferirea unei experiențe autentice vizitatorilor, ele contribuie la conservarea mediului înconjurător, la dezvoltarea economică și la promovarea culturii vinului la nivel mondial. În timpul cercetării, am observat cât de variată și unică poate fi arhitectura acestor complexe vinicole. Aceasta este influențată de procesele tehnologice actuale, de peisajul natural din jur, de tradițiile locale și de facilitățile oferite vizitatorilor. În procesul de proiectare, arhitecții se remarcă prin atenția lor la detalii în ceea ce privește sistemul constructiv utilizat, materialele locale și estetica fiecărei construcții. Astfel, complexele vinicole moderne nu sunt doar locuri de producție a vinului, ci și factori pozitivi de schimbare în industria vinicolă și în comunitățile în care sunt integrate.

Lahofer, cu respectul său profund pentru natură și cultura vinului, se integrează armonios arhitectura în peisajul rural. Pe de o parte, aceasta se manifestă prin reflectarea identității sale în cultura vinificației, evidențiată prin geometria asemănătoare cu cea a doagelor de lemn ale butoaielor. Pe de altă parte, oferă vizitatorilor o experiență autentică și memorabilă prin dispunerea atentă a spațiilor deschise și închise, permițându-le să se bucure de priveliștea înconjurătoare.

Antinori, prin tradiția și inovația sa distinctivă, această entitate reprezintă un intermediar între istoria și viitorul industriei vinicole. Metoda de concepere a arhitecturii evidentiază aprecierea pentru cadrul natural și meticulozitatea intervenției în acesta în acelaşi timp asigurând toate facilităţile unei vinării contemporane.

Arhitectura sa modernă și impresionantă reflectă angajamentul său față de calitate și excelență, atât în vinuri, cât și în design. Ysios, cu designul său remarcabil și eleganța sa impresionantă, demonstrează că arhitectura poate fi la fel de importantă ca și vinul însuși în crearea unei experiențe unice și de neuitat. Prin intermediul unei estetici impresionante și prin acordarea unei atenții deosebite la detalii, cum ar fi reflectarea conturului lanțului muntos în geometria fațadelor și utilizarea gamei cromatice a peisajului (precum solul de argilă) în soluționarea elementelor de învelitoare.

Poiana stabilește o interacțiune distinctă cu peisajul, impunându-se prin dominanță și acordând o importanță deosebită centrului de interes, care coincide cu locația în sine, astfel încât cu estetica minimalistă impresionantă și o atenție deosebită la detalii, inspiră și încântă vizitatorii săi.

Împreună, aceste vinării nu numai că produc vinuri excepționale, dar și celebrează frumusețea și diversitatea lumii vinicole, aducând pasiunea pentru vin și arta arhitecturală într-un mod inspirațional și captivant.

Surse bibliografice:

[1] A. Trifan, Arhitectura Complexurilor Vitivinicole din Republica Moldova. Epigraf, Chișinău, 2021, p. 53, p. 60-62
[2] L. Jevremovic, Contemporary trends in designing wineries, innovative engineering vs. traditional construction. Serbia, 2011
[3] https://en.wikiarquitectura.com/building/bodegas-ysios/
[4] https://www.dezeen.com/2020/08/06/chybik-kristof-lahofer-winery-undulating-roof-amphitheatre/
[5] https://www.archdaily.com/371521/antinori-winery-archea-associati
[6] https://www.archdaily.com/945154/lahofer-winery-chybik-plus-kristof

TRANSFORMAREA INTERIOARELOR MICI PRIN DESIGN INTELIGENT

Ciumac VALENSIA

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Departamentul Design Interior, Grupa DIN-221, Chișinău, Republica Moldova

Coordonatorul științific **Plămădeală STELA**, lector universitar

Rezumat. *Transformarea interioarelor mici prin designul inteligent implică aplicarea unor strategii și principii pentru a optimiza spațiul disponibil. Planificarea atentă a spațiului, utilizarea culorilor și iluminării adecvate, mobilierul multifuncțional și depozitarea eficientă sunt factori cheie în acest proces. Folosirea oglinzilor și a elementelor transparente, precum și exploatarea pereților și a pardoselii în mod inteligent, pot contribui la crearea unei senzații de spațiu mai mare. Minimalismul, ordinea și trucurile optice sunt de asemenea aspecte importante de luat în considerare. Prin abordarea acestor principii, interioarele mici pot fi transformate în spații funcționale, estetice și confortabile, unde te vei simți cu adevărat acasă.*

Cuvinte cheie: *interioare mici, design inteligent, optimizare spațiu, planificare, culori, iluminare, mobilier multifuncțional.*

Introducere

O provocare comună pentru mulți proprietari de locuințe este amenajarea și decorarea interioarelor mici. Cu toate acestea, cu abordarea potrivită și utilizarea designului inteligent, chiar și cele mai mici spații pot fi transformate în oaze de confort și funcționalitate. Acest articol explorează câteva principii și sfaturi pentru a maximiza spațiul în interioarele mici, astfel încât să te poți bucura de un mediu atrăgător și practic. Unele dintre cele mai efective modalități vor fi enumerate mai jos.

Planificarea spațiului

Primul pas în transformarea interioarelor mici este planificarea atentă a spațiului disponibil, fig. 1,2. Măsurătorile precise și o înțelegere clară a nevoilor sunt fundamentale în procesul de design. Trebuie să identificăm funcțiunile principale ale camerei respective, să stabilim prioritățile în ceea ce privește utilizarea spațiului. Aceasta va ajuta la crearea unui plan de amenajare eficient.

Figura 1. Amenajarea unui apartament

Figura 2. Exemplu de amenajare cu mărimi

Culori și iluminare

Alegerea culorilor potrivite poate juca un rol semnificativ în crearea iluziei de spațiu mai mare. Culorile deschise și luminoase, cum ar fi albul, bejul sau tonurile pastelate, pot face ca o cameră să pară mai spațioasă și mai aerisită, fig. 3,4,5. De asemenea, iluminarea adecvată este esențială într-un spațiu mic. Folosim surse de lumină multiple, cum ar fi lămpi de perete sau mici spoturi montate pe tavan, pentru a evita supraîncărcarea spațiului cu lămpi de podea sau mese de lumină.

Figura 3. Interiorul unui apartament în nuanțe neutre neutre deschise

Figura 4. Exemple de culori

Figura 5. Interior in culori

Mobilier multifuncțional

Mobilierul inteligent și multifuncțional este un aspect-cheie în amenajarea interioarelor mici. Optăm pentru piese de mobilier care îndeplinesc mai multe roluri, cum ar fi canapele extensibile care pot fi transformate în paturi, mese pliabile sau scaune de depozitare, fig. 6,7,8. Astfel de piese economisesc spațiu prețios și oferă flexibilitate în utilizarea zilnică.

Figura 6. Masa de tip Transformabil

Figura 7. Pat care se transformă în zonă de luat masa

Figura 8. Pat extensibil

Depozitare eficientă

Un sistem de depozitare bine planificat este esențial pentru a păstra ordinea și pentru a evita aglomerația într-un interior mic. Folosim soluții de depozitare inteligente, cum ar fi rafturile suspendate, cutiile de depozitare sub pat sau dulapurile integrate, fig. 9,10,11. Gândirea în verticală și utilizarea fiecărui centimetru disponibil vor contribui la maximizarea spațiului de depozitare.

Figura 9. Exemplu de mobilier ascuns

Figura 10. Raft cu cărți care servește și ca perete despărțitor

Figura 11. Depozitarea hainelor sub pat

Oglinzi și transparență

Oglinzile sunt aliații principali în crearea iluziei de spațiu mai mare. Plasăm oglinzi mari pe pereți sau alegem mobilier cu suprafețe reflectorizante. Deschiderea spațiului prin oglinzi nu numai că creează impresia de expansiune, dar și reflectă lumina naturală sau artificială, sporind astfel luminozitatea și strălucirea încăperii. De asemenea, folosirea elementelor transparente, cum ar fi mesele din sticlă sau scaunele din policarbonat, contribuie la crearea unei atmosfere mai deschise și mai aerisite, fig. 11-13.

Figura 12. Dulap de oglindă și geamuri mari

Figura 13. Perete de oglindă

Figura 14. Elemente de mobilier transparente

Utilizarea inteligentă a pereților

Într-un interior mic, pereții pot fi transformați în spații de depozitare suplimentare sau în zone funcționale. Instalarea unor rafturi flotante sau a unui sistem de panouri perforate pe pereți poate oferi spațiu pentru expunerea obiectelor decorative sau pentru depozitarea cărților și a altor obiecte mici, fig. 15,16. De asemenea, putem monta prize și suporturi pe perete pentru a economisi spațiu pe suprafața de lucru.

Figura 15. Perete funcțional

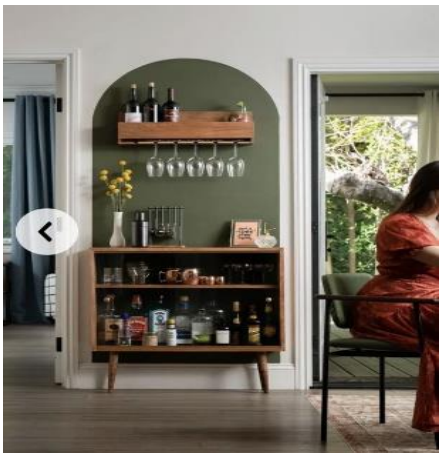


Figura 16. Perete mobilat

Utilizarea corectă a pardoselii

Pardoseala poate juca un rol important în crearea impresiei de spațiu într-un interior mic. Optăm pentru pardoseli deschise la culoare, cum ar fi parchetul laminat sau plăcile ceramice cu nuanțe deschise, pentru a reflecta lumina și a crea iluzia unui spațiu mai mare. Evităm utilizarea prea multor modele sau texturi încărcate, deoarece acestea pot face ca încăperea să pară aglomerată.

Minimalism și ordine

Designul minimalist este adesea alegerea perfectă pentru interioarele mici. Eliminarea elementelor inutile și menținerea unui aspect ordonat și curat vor crea o senzație de liniște și spațiu deschis, fig. 17,18. Folosește cutii și recipiente de depozitare pentru a-ți păstra obiectele personale bine organizate și ascunse în locuri discrete.

Figura 17. Interior în stil minimalist

Figura 18. Design minimalist

Trucuri optice

Există câteva trucuri optice care pot face o cameră mică să pară mai spațioasă. De exemplu, folosirea unor perdele lungi și montate în partea superioară a peretelui, chiar și dacă fereastra nu atinge podeaua, va crea impresia de înălțime și va face ca tavanul să pară mai înalt. De asemenea, utilizarea liniilor orizontale, prin intermediul mobilierului sau prin aplicarea de benzi orizontale pe pereți, fig. 19, poate da senzația de lățime și deschidere.

Figura 19. Linii verticale în interior

Concluzii

Designul inteligent și planificarea atentă pot transforma complet interioarele mici, oferindu-le funcționalitate și estetică. Prin aplicarea principiilor menționate mai sus, putem crea un spațiu interior atrăgător, practic și spațios, indiferent de metrajele reduse. Fiecare colțișor poate fi optimizat și valorificat în mod inteligent, ofertați spațiului potențialul său maxim. Este important să îți utilizezi creativitatea și să explorezi soluții personalizate pentru nevoile tale specifice. Cu un design inteligent și atenție la detalii, interioarele mici pot deveni spații plăcute, confortabile și funcționale, în care te vei simți cu adevărat acasă. Nu lăsa limitările de spațiu să te descurajeze - abordează-le ca pe o oportunitate de a-ți manifesta ingeniozitatea și creativitatea în designul interior.

Bibliografie:

[1] Abrams, J. (2017). Small Space Decorating. New York: Abrams.
[2] Anderson, S. (2020). The Little Book of Living Small. New York: Clarkson Potter.
[3] Brown, S. (2019). Small Space Style: Because You Don't Have to Live Large to Live Beautifully. New York: Simon & Schuster.
[4] Maxwell, M., & Ryan, S. (Eds.). (2018). Apartment Therapy's Big Book of Small, Cool Spaces. New York: Clarkson Potter.
[5] Smith, E. (2016). Small Space Organizing: A Room-by-Room Guide to Maximizing Your Space. Avon, MA: Adams Media.
[6] Williams, L. (2015). The Small Space Garden. London: Dorling Kindersley Limited.
[7] Wright, S. (2019). Creating Space: The Ultimate Guide to Decluttering and Organizing Your Home. New York: Skyhorse Publishing.

METROUL – UN SISTEM DE TRANSPORT MODERN ȘI EFICIENT PENTRU ORAȘUL CHIȘINĂU

Andrei COVRIG

Departamentul Urbanism și Design Urban, masterand gr. PUR -221M,
Facultatea Urbanism și Arhitectură, UTM, Chișinău, Republica Moldova

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Nistor GROZAVU**, dr., conf. univ.

Rezumat. *Mobilitatea este o componentă esențială pentru orașele moderne, însă creșterea cererii de transport a generat multiple probleme, inclusiv congestia traficului și poluarea. Studiile realizate de diverse municipalități din Europa, Japonia și SUA au ajuns la concluzia că problemele legate de congestia traficului, zgomot și poluare pot fi reduse semnificativ prin implementarea unui sistem de transport urban modern, bazat pe mijloace de transport electric, total independent de alte tipuri de trafic, cu o frecvenţă mare de serviciu. Printre aceste sisteme de transport urban se regăsește și metroul. Această lucrare a vizat identificarea celui mai optim sistem de metrou pentru orașul Chișinău, luând în considerare cererea de transport, infrastructura existentă, costurile și impactul asupra mediului. Obiectivele au inclus analiza contextului socio-economic al orașului, evaluarea infrastructurii rutiere și a sistemului de transport public urban, studiul utilizării teritoriului urban, examinarea sistemelor de metrou din orașe cu populație sub un milion de locuitori, calculul cererii de transport în oraș, identificarea variantelor de traseu și stabilirea parametrilor tehnico-economici ai proiectului.*

Cuvinte cheie: *reţea de transport, transport public, trafic rutier, mobilitate urbană, pasageri*

Introducere

Un sistem de metrou este o formă de transport urban cu precădere subteran, pe cale ferată, care utilizează trenuri. Sistemele de metrou se găsesc în majoritatea oraşelor principale ale lumii. În ţări vorbitoare de limbă engleză, aceste sisteme se numesc frecvent „Subway” sau „Underground”, în ţările vorbitoare de germană numindu-se „U-Bahn” [1].

Sistemele de metrou cu o capacitate de transport mai mică se numesc metrou uşor. Un metrou uşor este introdus în zone care necesită un tranzit rapid, dar în care construirea sistemelor de metrou de capacitate mare (metrou greu) nu ar fi profitabilă [1].

Dacă majoritatea şinelor sunt situate la suprafaţa solului (şine elevate), sistemul se poate numi tren elevat sau sistem de trenuri urbane precum este „RER” în Paris, „S-Bahn” în Germania şi Austria. În oraşe cu sistem de metrou elevat, se poate folosi forma de monorail, unde trenul călătoreşte pe o singură şină [1].

În sisteme unde înălţimea deasupra solului este mare, ca în zonele muntoase, trenurile pot fi construite ca şi funiculare (exemplu, Metroul din Lyon) [1].

Ideea implementării unui sistem de metrou în orașul Chișinău a apărut în perioada sovietică. În URSS, criteriul principal era ca metroul să fie construit în orașe cu o populație de cel puțin 1 milion de locuitori, cu prioritate în capitalele republicilor Uniunii. Chișinăul, în ciuda statutului său de capitală, nu a atins pragul de populație necesar.

În 2005, geograful Andrei Herzen a propus construirea unui metrou format din trei linii (Străşeni – Mereni, Cricova – Băcioi, Ialoveni – Vadul lui Vodă) care să lege Chișinăul cu orașele din suburbie.

În 2011, Dorin Chirtoacă, în calitate de primar al Chișinăului, a venit cu inițiativa implementării în oraș a unui sistem de metrou ușor sau tramvai cu viteză sporită. Noul mijloc de transport public ar fi trebuit să urmeze traseul Aeroport – sectorul Centru – satul Vatra (zona de odihnă), precum și traseul Autogara de Sud – sectorul Centru – sectorul Ciocana – orașul Vadul lui Vodă.

În 2023, Victor Chironda, un activist civic, a propus dezvoltarea unui sistem de tren urban, care va folosi calea ferată existentă care traversează orașul Chișinăul. Propunerea a inclus crearea a câteva stații de tren urban în Sculeanca, în zona Circului, în zona podului Mihai Viteazul, în zona podului Ismail, în zona străzii Munceşti și conectarea acestora cu rețelele de troleibuz și autobuz existente.

Putem remarca faptul că, pe parcursul anilor, au fost propuse diverse idei legate de implementarea unui sistem de metrou în Chișinău, însă acestea nu au trecut de faza de proiect. Această lucrare urmărește, prin intermediul unei analize aprofundate a contextului socio-economic, sistemului de transport, utilizării teritoriului local, precum și a experiențelor reușite din orașele care au dezvoltat rețele de metrou, să asigure trecerea de la stadiul de idei și discuții, la un plan de acțiune clar și detaliat care poate fi pus în practică.

Analiza situației existente

În paragraful „Analiza situației existente”, s-a realizat o analiză detaliată a situației existente în municipiul Chișinău, cu accent pe aspectele socio-economice, infrastructura rutieră, sistemul de transport public, utilizarea teritoriului și starea mediului înconjurător. S-a constatat că datorită importanței politico-administrative, atractivității mediului de viață urban și extinderii constante a fondului locativ (Tab. 1), municipiul Chișinău a cunoscut o creștere continuă a numărului de locuitori și de vizitatori (Fig. 1) [2, 3].

Tabelul 1

Evoluția fondului locativ al municipiului Chișinău în perioada 2014-2019

Anul	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Fondul locativ, mii m^2	18111.2	18499.2	19771.5	19771.5	20426.0	21019.3
Fondul locativ urban, mii m^2	16136.3	16475.2	17662.5	17941.4	18250.1	18827.4
Fondul locativ rural, mii m^2	1974.8	2024.0	2109.0	2137.4	2175.9	2191.9

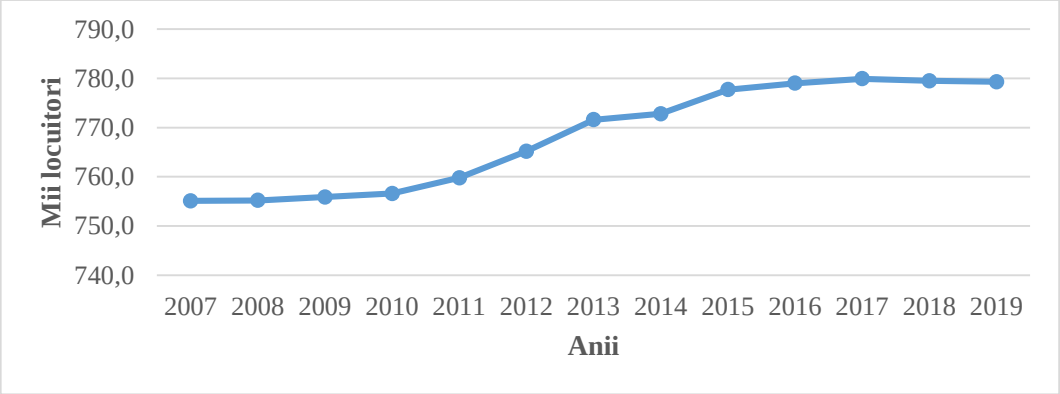


Figura 1. Evoluția numărului populației municipiului Chișinău, în perioada 2007-2019

În rezultat, orașul, confruntându-se cu o cerere de transport tot mai mare din partea populației, este supus unor provocări majore în domeniul mobilității. În plus, supraaglomerarea și ineficiența sistemului de transport public stimulează locuitorii orașului să își procure și să utilizeze tot mai des autoturismele personale, fapt care generează o presiune în creștere pe rețeaua rutieră urbană (Fig. 2). Astfel, Chișinăul este tot mai afectat de probleme precum suprasolicitarea infrastructurii stradale, ambuteiaje și creșterea nivelului de poluare a mediului [3].

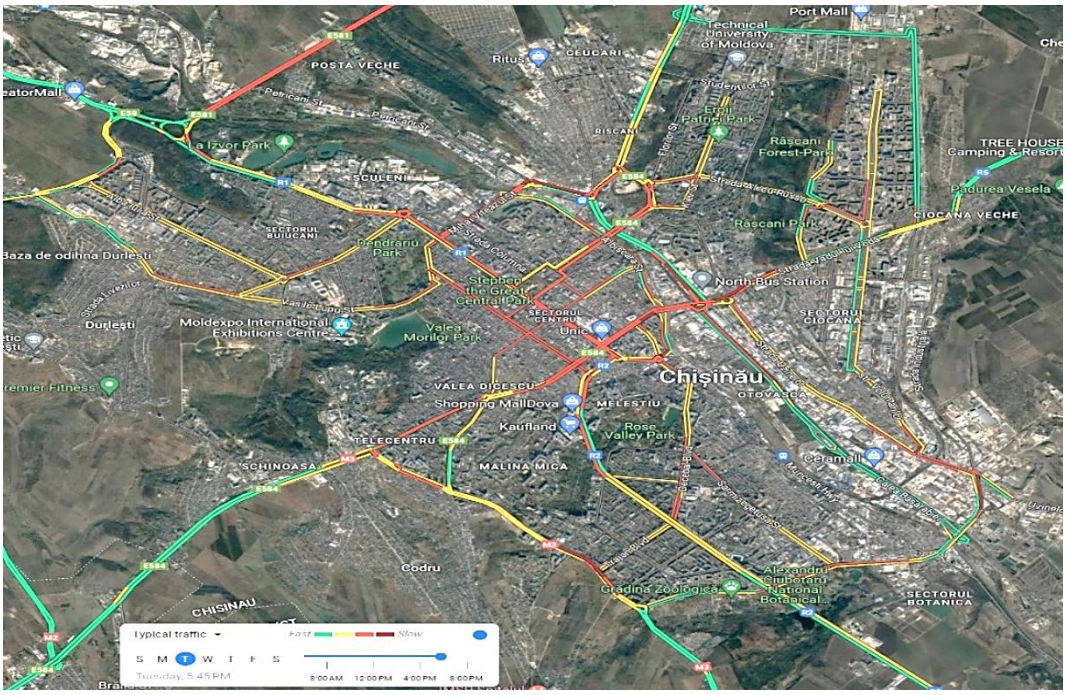


Figura 2. Traficul rutier din orașul Chișinău la ora de vârf

Analiza situației existente a evidențiat dovezi clare privind provocările cu care se confruntă la acest moment orașul, provocări care conduc la necesitatea realizării sistemului de metrou.

Studiu comparativ

În paragraful „Studiu comparativ” sunt examinate sistemele de metrou din orașele Brescia, Cluj-Napoca, Lausanne pentru a identifica soluțiile tehnice optime pentru un viitor sistem de metrou în Chișinău.

Metroul din Brescia este un sistem de metrou ușor care deservește orașul Brescia din Italia. Inaugurat la 2 martie 2013, sistemul are o lungime totală de 13.7 km și este format din 17 stații care, trecând prin centrul istoric, leagă districtele nordice de cele din zona de sud-est ale orașului. Dintre cele 17 stații ale metroului, 13 sunt subterane, fiind construite în săpătură deschisă (*cut and cover*), în timp ce restul se află la nivelul solului. Capacitate de transport a metroului a fost calculată pentru 8500 de călători/oră în fiecare direcție. Prezența metroului arată o creștere generală a utilizatorilor de transport public de 41% (de la 41.4 milioane în 2012 la 58.3 milioane în 2019) și în același timp, o reducere semnificativă a traficului rutier, cu o scădere de 10% a vehiculelor private care circulă în centrul istoric și 4% în întreaga zonă urbană.

Metroul din Cluj este un sistem de metrou ușor aflat la etapa de execuție în orașul Cluj-Napoca din România. Urmând a fi finalizat complet până în 2031, sistemul va avea o lungime totală de 21.03 km, va include 19 stații și un depou. Toate stațiile de metrou se vor construi în săpătură deschisă, cu metoda de sus în jos, în timp ce majoritatea interstațiilor vor fi realizate ca tuneluri circulare gemene, executate cu mașini de forat tuneluri, cu menținerea presiuni în front, tip *TBM EPB*. Metroul ușor va avea o capacitate adecvată cererii, dimensiunea maximă a trenurilor fiind de 51 m lungime (3 vagoane) x 2.65 m lățime, sistemul oferind o capacitate nominală/maximă de transport de 15.200/21.600 călători/oră și sens la frecvență maximă (1 tren la 90 de secunde; așadar 380/540 călători/tren x 40 trenuri/oră). Trenurile de metrou vor fi dotate cu tehnologie „fără mecanic" si vor opera la o viteză comercială medie de 40 km/h. Odată cu punerea în funcțiune, ca urmare a modificării repartiției modale în favoarea transportului public, se prognozează că sistemul de metrou din Cluj va avea un impact pozitiv asupra [4]:

- Indicatorilor de eficiență economică - se va înregistra o reducere cu 10% a duratei totale de deplasare și o reducere cu 6% a distanței totale de deplasare;
- Indicatorilor de mediu - se va înregistra o reducere cu circa 5.8% a emisiilor de GES;

- Indicatorilor de accesibilitate - se va înregistra o creștere de 11.5% a numărului de deplasări cu transportul public;
- Indicatorilor de siguranță - se va înregistra o reducere cu 3.7% a numărului de accidente;
- Congestiei rutiere - se va înregistra o creștere cu 7.1% a vitezei medii de deplasare și o reducere cu 25.8 mii ore/zi a duratei globale de deplasare.

Magistrala 2 de metrou din Lausanne (Elveția) este o rută majoră de comunicație, cu o lungime de 5.9 km, ce traversează orașul Lausanne de la nord la sud. După o perioadă de execuție de aproximativ 4 ani, a fost inaugurată în toamna anului 2008. Magistrala de metrou este formată din 14 stații, majoritatea fiind subterane, cu peroane lungi de 30 m, proiectate pentru a găzdui trenuri cu 2 vagoane. Stațiile subterane sunt amplasate cât mai aproape de suprafață (5 - 15 m adâncime). Flota de trenuri a magistralei M2 este formată din 15 unități (30.68 x 15.34 m), fiecare unitate asigurând transportul a 222 de pasageri. Trenurile circulă la un interval de 3 - 6 min, cu o viteză maximă de 60 km/h. Pentru a face față declivităților de până la 12%, trenurile sunt dotate cu pneuri din cauciuc. De asemenea, trenurile sunt complet automatizate, fiind gestionate de la o stație de comandă centrală. În urma unor sondaje s-a stabilit că 15% dintre respondenți nu au folosit niciodată transportul public din Lausanne înainte de deschiderea magistralei 2, ceea ce arată că linia a reușit să atragă noi pasageri, care anterior utilizau puțin sau deloc transportul public.

Deducem faptul că orașele Brescia, Cluj-Napoca și Laussane au optat pentru sisteme de metrou ușor, care presupun un cost mai redus, o adaptabilitate mai mare la condițiile existente și care folosesc trenuri electrice, automate, de capacitate medie, care circulă preponderent în subteran, separat de traficul general.

Studiu de caz

În paragraful „Studiu de caz” este prezentat proiectul unui sistem de metrou ușor în Chișinău. Se propune organizarea unui sistem de metrou ușor, care va consta din două magistrale (Fig. 3): M1 (traseul roșu) și M2 (traseul albastru).

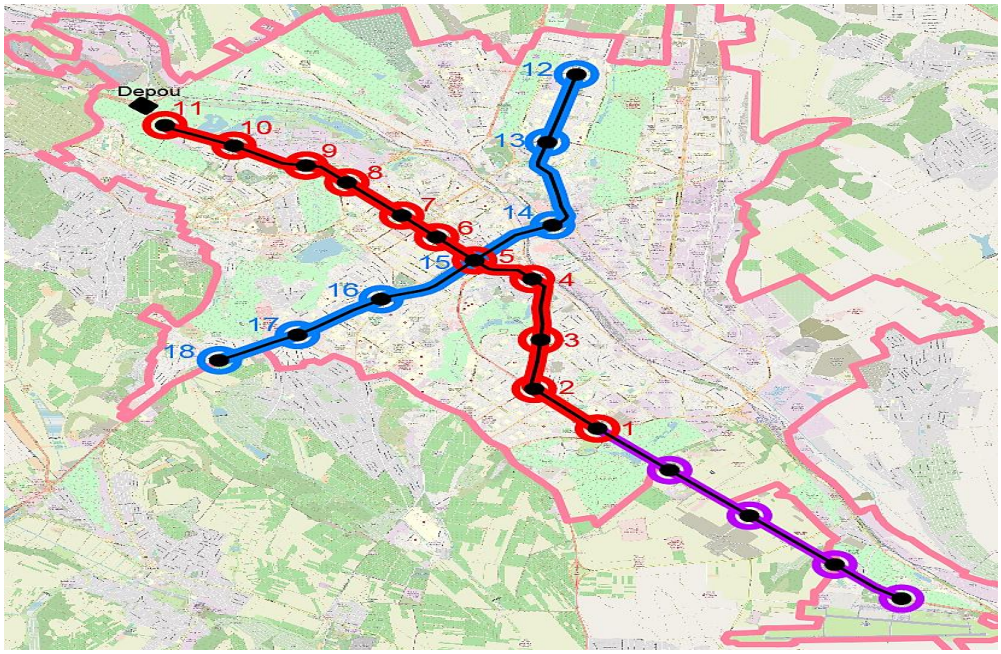


Figura 3. Sistemul de metrou ușor propus în orașul Chișinău

Magistrala de metrou ușor M1 se va organiza pe traseul: bd. Dacia – bd. Decebal – bd. I. Gagarin – bd. D. Cantemir – bd. Ștefan cel Mare și Sfânt – str. Calea Ieșilor, care va avea o lungimea de 11.9 km și va consta din 11 stații. Se propune, în funcție de evoluția cererii de transport, extinderea magistralei M1 (traseul violet) spre cartierul Galata, care va asigura

deservirea Aeroportului Internațional Chișinău, dar și a centrelor comerciale și dezvoltărilor rezidențiale ce s-au construit în ultimii ani în zonă.

Magistrala de metrou ușor M2 se va organiza pe traseul: bd. Moscova – str. Kiev – str. Tudor Vladimirescu – str. Ismail – str. P. Halippa - șos. Hâncești, care va avea o lungimea de 10.9 km și va consta din 7 stații.

Procesul de selecție a variantelor de traseu pentru sistemul de metrou ușor a implicat luarea în considerare a străzilor cu cel mai intens trafic și flux de pasageri, deservirea eficientă a zonelor funcționale (rezidențiale, industriale, mixte, de transport), asigurarea legăturii dintre sectoarele orașului pe cel mai scurt și comod itinerar.

Magistralele vor fi prevăzute cu trenuri fără mecanic (Fig. 4), cu o capacitate de 390 de călători și o viteză comercială de 40 km/h. Pentru a satisface cererea de transport la ora de vârf se propune o flotă de 24 de trenuri pentru magistrala M1 și de 15 trenuri pentru magistrala M2, care vor asigura o capacitate de transport de 9360 și respectiv 5850 de pasageri pe oră și sens.

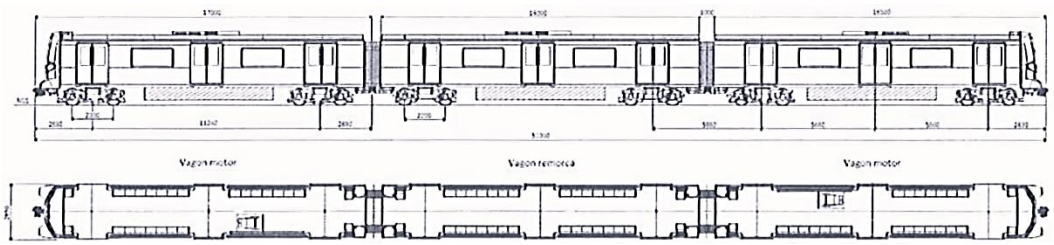


Figura 4. Tren de metrou propus

Cererea de transport (Tab. 2) a fost calculată pe baza mobilității medii a populației, a coeficienților de probabilitate și de proporționalitate a deplasărilor între zonele de transport și a ipotezei că sistemul de metrou ușor va prelua 20% din cantitatea totală de pasageri [5].

Tabelul 2

Suma deplasărilor de muncă, studii și socio-culturale între zonele de transport pe oră și sens (mii)

Zona de plec. / Zona de dest.	Centru	Botanica	Ciocana	Râșcani	Buiucani	Total
Centru	-	5173.03	2682.31	5173.03	5173.03	18201
Botanica	21569.72	-	4633.50	4633.50	1757.53	32594
Ciocana	4522.55	1873.63	-	13438.42	1873.63	21708
Râșcani	8727.38	1874.77	13446.62	-	4525.31	28574
Buiucani	13097.37	1067.19	2813.51	6791.23	-	23769
Total	47917.01	9988.62	23575.94	30036.17	13329.49	124847

Soluțiile constructive pentru sistemul de metrou ușor presupun săpături deschise pentru stații și tuneluri circulare pentru interstații, executate cu mașini de forat. Se vor realiza lucrări speciale de consolidare, drenare, precum și devieri de rețele edilitare, trafic și transport public.

Din punct de vedere funcțional și arhitectural, stațiile de metrou (Fig. 5) vor fi subterane, cu două niveluri și peron central. Vor avea accese, evacuări de urgență, spații publice și tehnice.

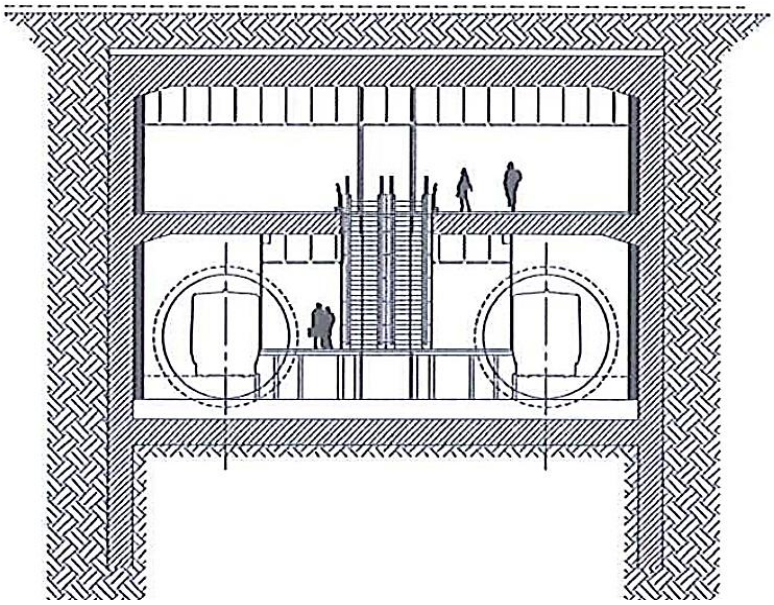


Figura 5. Stație de metrou propusă

În corespundere cu media costurilor de investiție pentru proiecte similare (Tab. 3), valoarea estimativă a metroului din Chișinău va fi de 2060 mln Euro (22.9 km x 90 mln Euro/km).

Tabelul 3

Studiu de benchmarking

Proiect similar	Lungime totală(km)	Număr stații	Număr de trenuri	Cost de investiție (mln Euro)	Cost de investiție (mln Euro/km)
Brescia (Italia)	13.7	17	18	900	65.7
Lausanne M2 (Elveția)	5.95	14	18	620	104.2
Cluj-Napoca (România)	21.03	19	26	2052	97.58

Concluzii

Pe baza analizelor și cercetărilor efectuate, se recomandă implementarea în Chișinău a unui sistem de metrou ușor. Această soluție este considerată cea mai adecvată pentru oraș, deoarece:

- Reduce costurile de construcție și operare, comparativ cu metroul greu, fiind mai rentabil și mai ușor de finanțat;
- Răspunde cererii de transport a populației, oferind o alternativă rapidă, confortabilă și accesibilă la transportul privat și cel public existent;
- Reduce impactul asupra mediului, diminuând emisiile de gaze cu efect de seră, poluarea aerului, zgomotul și consumul de energie;
- Contribuie la dezvoltarea economică și socială a orașului, stimulând investițiile, creând locuri de muncă, îmbunătățind accesibilitatea și calitatea vieții.

Referinţe

[1] BEJAN, M., BĂLAN, I. Metroul. Partea I. În: *A XII-a Conferință Națională multidisciplinară - cu participare internațională, Profesorul Dorin PAVEL - fondatorul hidroenergeticii româneşti.* [online]. Sebeş, 2012. pp. 157-164 [citat 20.03.24]. Disponibil: https://stiintasiinginerie.ro/wp-content/uploads/2013/12/23-METROUL.pdf

[2] RUSU, E. *Profilul demografic al municipiului Chișinău*. [online]. Chișinău: Expert-Grup, 2022. 48 p. [citat 21.03.24]. Disponibil: https://moldova.un.org/sites/default/files/2022-12/profil_demografic_mun._chisinau.pdf

[3] *Planul Urbanistic General al Municipiului Chișinău.* [online]. INCP Urganproiect, IHS Romania SRL, Business Consulting Institute. 143 p. [citat 24.03.24]. Disponibil: https://www.chisinau.md/ro/preview_upload/265884/attached_files/63454af96e06c.pdf

[4] *Studiu de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Tren metropolitan Gilău-Florești-Cluj-Napoca-Baciu-Apahida-Jucu-Bonțida – etapa I a sistemului de transport metropolitan rapid Cluj: Magistrala I de Metrou și Tren Metropolitan, inclusiv legătura dintre acestea și a studiilor conexe viitoarelor obiective de investiții”*. [online]. SWS – SYSTRA – METRANS, 2021. 701 p. [citat 25.03.24]. Disponibil: https://files.primariaclujnapoca.ro/proiect_hotarare/2021/11/18/1.pdf

[5] DUMITRAȘCU, P., SÎLI, A. *Transport, trafic și circulație urbană: Indicații metodice privind elaborarea proiectului de curs nr.2.* Chișinău: Editura Tehnica-UTM, 2013. 20 p. [citat 20.03.24].

[6] De ce nu există metrou în Chișinău? Și cum ar fi putut să fie. [citat 25.03.24]. Disponibil: https://noi.md/md/capitala/de-ce-nu-exista-metrou-in-chisinau-si-cum-ar-fi-putut-sa-fie

[7] Chișinăul, pe care așa și nu l-am construit. [citat 20.03.24]. Disponibil: https://noi.md/md/news_id/234177

[8] Vom avea metrou în Chișinău. [citat 25.03.24]. Disponibil: https://adevarul.ro/stiri-externe/republica-moldova/vom-avea-metrou-in-chisinau-895397.html

[9] Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. Banca de date statistice. [citat 21.03.24]. Disponibil: https://statbank.statistica.md/

[10] OpenStreetMap. [citat 25.03.24]. Disponibil: https://www.openstreetmap.org/

[11] Lausanne Metro m2, Vaud canton, Switzerland – Railway Technology. [citat 26.03.24]. Disponibil: https://www.railway-technology.com/projects/lausanne/?cf-view

[12] La Metropolitana di Brescia. [citat 26.03.24]. Disponibil: https://www.bresciamobilita.it/en/metro/the-brescia-subway

DEȘEURI TRANSFORMATE ÎN ELEGANȚĂ: CUM RECICLĂM MATERIALELE ÎN MOBILA DE INTERIOR

Valentin BABEICĂ*, Maksym KALUIAN*

Departamentul Arhitectura, grupa ARH-192, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Kaluian Maksym, kaluian.maksym@arh.utm.md
*Autorul corespondent: Babeică Valentin, babeica.valentin@arh.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Angela MUNTEANU**, dr., conf. univ.

Rezumat. *Această cercetare investighează metodele creative prin care materialele reciclabile sunt transformate în piese elegante de mobilier pentru interior, subliniind importanța și beneficiile utilizării acestora în designul interior. Într-o societate tot mai preocupată de problemele ecologice, reciclarea și reutilizarea devin priorități pentru industria designului interior. Studiul analizează diverse tehnici și procese folosite pentru a transforma deșeurile în elemente de design sofisticate și funcționale. Procesele de fabricație includ tăierea, turnarea, îndoirea, laminarea și asamblarea materialelor precum ratanul, lemnul, plasticul, metalul și sticla. Mobilierul de interior este proiectat cu un conținut ridicat de materiale reciclate, fiind în întregime reciclabil. Această cercetare subliniază că folosirea materialelor reciclabile în designul interior nu doar ajută la reducerea deșeurilor, ci și stimulează crearea de noi produse din materialele existente. Prin reutilizarea materialelor care altfel ar fi fost aruncate, producătorii de mobilier își pot reduce amprenta de carbon, pot conserva resursele naturale și pot contribui la un viitor mai durabil pentru industrie.*

Cuvinte cheie: *sustenabil, design interior, mobila de interior, materialele reciclabile, reutilizarea.*

Introducere

Reciclarea, sortarea deșurilor și transformarea materialelor în mobilă de interior constă în colectarea, sortarea și transformarea deșeurilor în componente sau piese de mobilier. Acest proces implică refolosirea materialelor uzate pentru a crea produse noi, evitând astfel poluarea și reducând consumul de resurse naturale. Prin reciclarea materialelor, se promovează o economie circulară și durabilă, reducând necesitatea extragerii de noi materii prime și contribuind la conservarea mediului înconjurător. Mobilierul fabricat din materiale reciclate poate avea un impact pozitiv și social, generând locuri de muncă în industria reciclării și a designului sustenabil, și stimulând inovația în domeniul designului interior și al producției de mobilier [1].

Importanța reciclării în designul interior

Reciclarea în designul interior are mai multe beneficii importante. Printre acestea se numără:

- *Protejarea mediului înconjurător:* Reciclarea materialelor reduce cantitatea de deșeuri trimise la depozitele de gunoi și ajută la conservarea resurselor naturale.
- *Creativitate și inovație:* Reciclarea în designul interior încurajează creativitatea și inovația, deoarece designerii trebuie să găsească modalități noi și interesante de a utiliza materialele reciclate pentru a crea spații funcționale și estetice.
  Diversitate și caracter unic: Materialele reciclate adaugă un aspect distinctiv și un caracter unic spațiului interior, deoarece acestea pot avea texturi, culori și modele variate care nu se găsesc în materialele noi [2].

Scurt istoric

Istoria umanității prezintă relevante valide de metode de reciclare a materialelor și convertiea în mobilierul de interior are rădăcini adânci. Iată câteva puncte cheie din evoluția reciclării și sustenabilității în designul interior în diferite perioade istorice:

Antichitatea și Evul Mediu

Oamenii antici și din Evul Mediu reutilizau materiale pentru a crea mobilier. Materialul lemnos de esențe tari și moi și diverse specii de metale scumpe și semiscumpe erau refolosite în mod frecvent pentru a construi și repara piese de mobilier. Arhitectura mobilierului format din elemente simple cu tablii cu incrustări și picioare socluri masive de forme cilindrice sau cu bulbi masivi (fig. 1) [3].

Figura 1. Mobilier din material lemnos refolosit [4]

Modernitatea și Revoluția Industrială

Odată cu avântul tehnologic al Revoluției Industriale și posibilitatea replicii modelor de anticariat din materiale cu costuri mai mici, dar și noile tehnologii și procese de fabricație au devenit disponibile în cantități mai mari pentru diverse categorii de populație cu venituri modeste. Acest lucru a dus la o creștere a producției de mobilier, dar și la o mai mare generare de deșeuri. Oamenii au încep să conștientizeze un consum mare de materiale naturale și necesitatea conservării resurselor naturale fiind promovată ideea reutilizării prin reciclare și refolosire a materialelor uzate (fig. 2). Prin urmare, o componentă puternică a inovației tehnologice și însoțite de fenomene de creștere prin dezvoltare economică au condiționat profunde schimbări socio-culturale și chiar politice în societate [5].

Figura 2. Mobilier din materiale eftine reciclate, realizat la strunguri [6]

Situația actuală și tendințe contemporane

În prezent, reciclarea și utilizarea materialelor reciclabile pentru confecționarea pieselor de mobilier de interior și exterior este o practică din ce în ce mai răspândită și acceptată. Tehnologiile moderne permit reciclarea și transformarea unui spectru larg de materiale, de la lemn și metal până la plastic și sticlă, în produse de înaltă calitate. În designul interior contemporan sa afirmat o tendință tot mai populară prin utilizarea materialelor reciclate pentru producerea mobilierului. Această practică nu numai că reduce cantitatea de deșeuri și consumul de resurse naturale, dar și contribuie la reducerea emisiilor de carbon asociate cu producția de mobilier sau alte accesorii pentru interior. Producția și utilizarea mobilierului din materiale reciclate poate promova economia circulară și poate sprijini comunitățile locale. Reciclarea poate fi o modalitate eficientă și practică de a sprijini sustenabilitatea și de a reduce impactul asupra mediului înconjurător. Un exemple este implicarea studenților arhitecți în proiecte de sustenabilitate prin elaborarea pieselor funcționale și cu aspect estetico-artistic pentru spații interioare (fig. 3) [7].

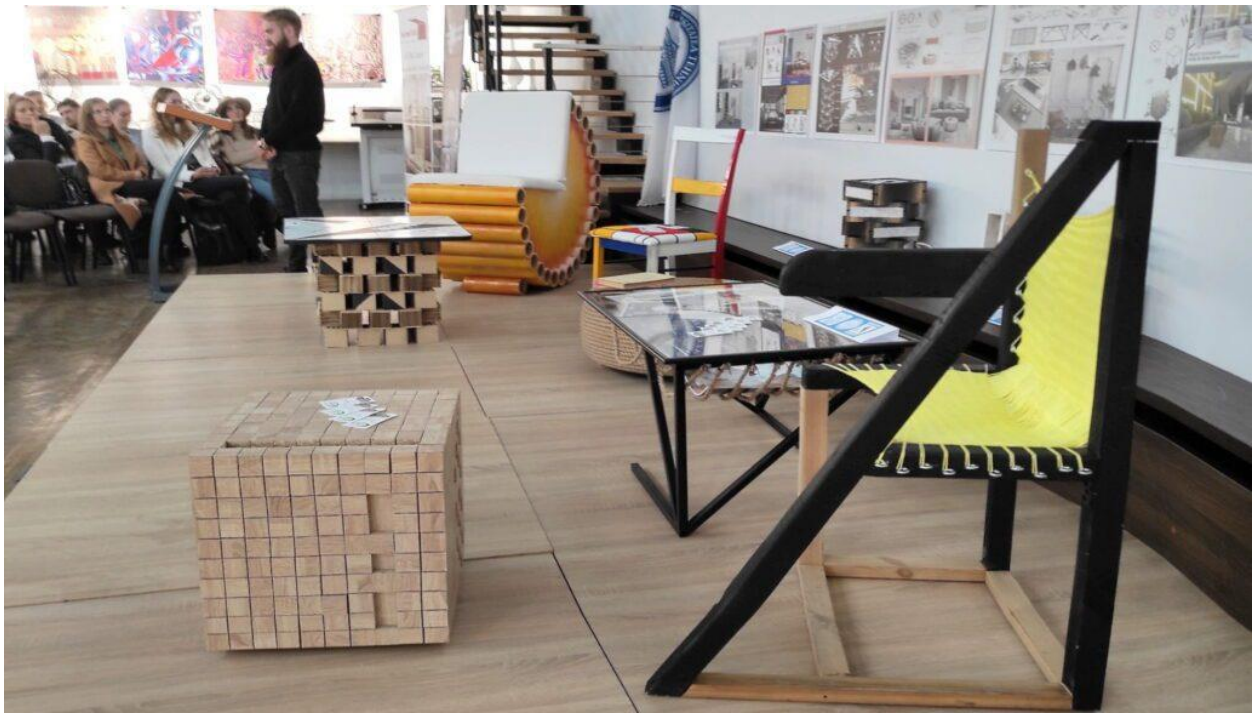


Figura 3. Mobilier sustenabil elaborat din materilale reciclate [8]

Materiale reciclabile

Astăzi o paletă varietă de materiale sunt reciclate și care pot fi folosite în fabricarea diveritor piese și corpuri în designul interior (tabel 1). Unele dintre acestea includ:

Tabel 1

Tabelul materialelor reciclate pentru refolosire [9]

❖ Lemn ❖ Plastic ❖ Sticlă ❖ Cărămizi ❖ Fibre naturale ❖ Plăci de ghips ❖ Hârtie ❖ Pneuri	

În prezent, există o diversitate de materiale ecologice ideale pentru amenajarea durabilă a spațiilor interioare. Aceste materiale sunt selectate pentru a minimiza impactul asupra mediului și pentru a susține durabilitatea. Lemnul reciclat sau provenit din surse gestionate durabil reprezintă o alegere excelentă pentru mobilier, pardoseli și alte elemente interioare. Optând pentru mobilier fabricat din lemn reciclat, contribui la reducerea amprentei de poluare a omului. De asemenea, poți verifica dacă lemnul este certificat, astfel încât să te asiguri că provine din exploatare responsabilă a pădurilor [10].

Piesă de mobilier din materiale sustenabile

Descriere etapelor de elaborare a unei piesei de mobilier în cadrul disciplinei de curs Arhitectura spațiului de interior I

În cadrul disciplinei Arhitectura spațiului de interior I, după planul de învățământ, studii superioare integrate de Arhitectură am fost provocați să abordăm teoretic prin cercetare a temei de sustenabilitate prin analiza SWOT cu factorii negativi și beneficiile în urma reclării deșurilor și refolosirea la execuția unei piese de mobilier funcțională în spațiu interior, totodată respectând un stil pentru piesă [11].

Așa dar, lucrarea finală a mea – un șezlong multifuncțional este un exemplu fascinant de creativitate și ingeniozitate în designul mobilierului, reușind prin principiul etapelor de transformare a materialelor reutilizate într-un scaun unic și atrăgător (fig. 4). Stilul loft este accentuat prin combinația dintre metal și textile, conferind șezlongului un aspect industrial și modern. Atribuirea acestui scaun unui interior poate aduce o notă distinctivă de confort și armonie. Utilizarea materialelor reciclate, cum ar fi piesele de metal provenite de la un pat sau textilele dintr-o saltea sau plapuma ornamentată, nu doar că încurajează sustenabilitatea, dar și adaugă un farmec aparte și o poveste interesantă în spațiul interior [12].

Figura 4. Mobilier sustenabil elaborat din materilale reciclate [13]

Această combinație neașteptată de materiale poate fi un element central în designul și decorul interior, atrăgând atenția și provocând conversații despre reciclare, creativitate și frumusețea obiectelor transformate. În plus, utilizarea unor elemente precum ornamentul care sugerează portelanul adaugă o notă de eleganță și rafinament, contrastând cu aspectul industrial al metalului. Astfel, acest scaun reprezintă nu doar un element de mobilier practic, ci și o expresie a valorilor ecologice și estetice în designul interior contemporan (fig. 5) [14].

Figura 5. Mobilier sustenabil elaborat din materilale reciclate [15]

Concluzii

Proiectarea și executarea mobilei de interior din materiale sustenabile și reciclabile reprezintă o direcție promițătoare în designul contemporan. Această abordare nu doar contribuie la conservarea resurselor naturale și reducerea impactului asupra mediului, dar și încurajează inovația și creativitatea în industria mobilierului. Utilizând materiale reutilizate sau provenite din surse gestionate durabil, designerii pot crea piese unice și funcționale, aducând o notă distinctivă de originalitate și responsabilitate ecologică în spațiile interioare. Astfel, proiectarea și producția de mobilier sustenabil nu numai că răspund nevoilor prezente, ci și contribuie la construirea unui viitor mai verde și mai armonios.

Mulţumiri

Autorii vin cu sincere considerații de recunoaște pentru coordonatorul, dna Munteanu Angela, dr., conf.univ., în această cercetare elaborată. Implicarea într-un proiect de reciclare și refolosire prin elaborarea unei lucrări practice. Prezenta lucrare face parte din Proiectul de Cercetare UTM ”Energie Plus”, codul subprogramului 020406.

Surse bibliografice:

[1] J. Miller, (traducere în română Tătar Lăcrămioara). Culorile. De la stilul clasic la cel contemporan. Bucureşti: Editura Aquila’93. - 240 p., ISBN 973-9494-87-0.
[2] Atmotube, [Online] link: https://atmotube.com/blog/5-technologies-for-green-building-certifications.
[3] M. Marcu-Lapadat, Introducere în arhitectura de interior. Editura Simetria, 2013. - 250 p.
[4] P. Focșa, H. Constantinescu. Arhitectura de interior și construcția mobilierului. București, 2000. - 200 p.
[5] Н. Райли, Элементы дизайна. Развитие дизайна и элементов стиля от ренессанса до постмодернизма, Москва, Изд-во Магма, 2004, 544 с., ISBN 5- 93428-006-6.
[6] Revoluția industrială [Online] link: https://www.descopera.ro/istorie/19859539-sapte-efecte-negative-pe-care-le-a-avut-revolutia-industriala.
[7] A. Munteanu, Indicație metodică Arhitectura spațiului interior II. Chișinău: Editura “Tehnica – UTM”, 2018. Paginația (4,0 coli de tipar). CZU 72.03.036(076.5), ISBN 978-9975-45-527-5.
[8] Mobilier sustenabil în spațiul arhitectural [Online] link:https://utm.md/blog/2022/10/28/sunteti-curiosi-cum-arata-mobilierul-viitorului-studentii-fua-au-descoperit-raspunsul-in-arhitectura-verde/.
[9] Centuryply [Online] link: https://www.centuryply.com/blog/transforming-outdated-furniture-plywood-upcycling-tips-for-a-stylish-renewal.
[10] For recycled light fittings: Crea-Re [Online] link: https://www.granddesignsmagazine.com/interior-design/interiors-brands-that-use-recycled-materials/ș.
[11] Departament Arhitectură [Online] link: https://www.facebook.com/d.arhitectura/?locale=cy_GB.
[12] A. Munteanu, Eco-design. furniture made of recycling materials a new concept for the contemporan design. În Journal of Social Sciences, UTM, 2021 (Vol. IV, No.3), p. 60-70 ISSN 2587-3490, eISSN 2587-3504, Social Science - Arts and Design.
[13] Eburet, [Online] link: https://eburet.com/about.
[14] DepartamentArhitectură [Online] link: https://www.facebook.com/d.arhitectura/?locale=cy_GB.
[15] Facultatea Urbanism și Arhitectură a Universității Tehnice a Moldovei a marcat Ziua reciclării mondial [Online] link: https://utm.md/blog/2021/03/22/fua-utm-a-marcat-ziua-reciclarii-mondiale-prin-seminarul-eco-design/.

ASIGURAREA CALITĂŢII AERULUI INTERIOR

Viorica NEGHINĂ

Departamentul ACAGPM, grupa ISTGCC-211,, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Municipiul Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Neghina Viorica, e-mail viorica.neghina@acagpm.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Vera GUŢUL G.**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat. *Potrivit unui raport publicat recent de Organizația Mondială a Sănătății, s-a constatat că calitatea aerului interior se înrăutățește, peste 90% dintre persoanele care locuiesc în zonele urbane sunt expuse la niveluri majore de poluare a aerului [1]. Din acest motiv, şi pentru că petrecem 60-90% din viața noastră în interiorul clădirilor (acasă, la birou, la școală), calitatea aerului din clădiri este un factor important care poate duce la o serie de probleme de sănătate, mai ales pentru copiii şi persoanele în vârstă [2]. Deşi există mai mulți factori care contribuie la problema calităţii aerului, unul dintre cel mai importanți în scoli este reprezentat de emisiile CO_2. Sălile de clasă necesită un debit de aer proaspăt curat, respectând standardele în vigoare. Cu toate acestea, în timpul orelor de studiu, cu o ocupare instabilă, organizarea unei ventilații de înaltă calitate devine complexă. Studiile indică faptul că, chiar dacă oamenii se adaptează la calitatea aerului slabă, aceasta afectează negativ asupra sănătății. Scopul lucrării constă în analiza în urma cercetărilor experimentale a calității aerului interior dintr-o încăpere de studii, de a compara rezultatele obţinute cu normativele în vigoare și în final de a propune soluții de îmbunătățire.*

Cuvinte cheie: *ventilare, concentrația CO_2, calitatea aerului, temperatura aerului interior*

1. Introducere

Una dintre problemele cele mai complexe și actuale în domeniul clădirilor este de a asigura calitatea aerului din interiorul încăperilor. Un factor important pentru menținerea sănătății și a muncii este condițiile mediului ambiant. Aceste condiții pot fi asigurate cu ajutorul instalaţiilor de ventilare.

Scopul principal al ventilației în instituțiile de învățământ este de a crea condiții microclimatice optime pentru o ședere confortabilă și sigură pentru studenți, personalul didactic și personalul tehnic. Obiectivele ventilației sălilor de clasă sunt de a asigura suficient aer curat, proaspăt, cu indicatori optimi de temperatură și umiditate care îndeplinesc standardele normelor în vigoare [1]. În plus, procesul de organizare a ventilației de înaltă calitate este complicat de faptul că în timpul zilei de școală, toate aceste încăperi au o ocupare instabilă. În mediul înconjurător, există o varietate considerabilă de poluanți care generează numeroase substanțe nocive sub formă gazoasă. Paradoxal, chiar și omul, beneficiarul îmbunătățirii calității aerului, devine o sursă de poluare, şi emană căldură, umiditate şi CO_2. Desigur, elevii si profesorii se pot obișnui cu ușurință cu o calitate proastă a aerului interior, dar pentru un climat mai sănătos instalaţiile de ventilare în instituții de învățământ nu este un lux, ci o necesitate [2, 3].

2. Analiza normelor în vigoare privind asigurarea calității aerului interior în clădirile de învățământ

Standarde și cerințe sanitare și igienice pentru aerisirea universităților, școlilor. Principalele criterii care caracterizează ventilația corect proiectată și organizată a instituțiilor de învățământ se referă la următorii parametri:

- Calitatea aerului- o cantitate suficientă de aer proaspăt și bine purificat vă permite să vă concentrați asupra procesului de învățare și predare.

- Concentrația de CO_2 - este un gaz incolor, prezent și în atmosferă în concentrație de aproximativ 0,04 %. CO_2 întotdeauna prezent în aerul din jurul nostru și nu este dăunător atâta timp cât concentrația sa se află în limitele admisibile.
- Nivel de zgomot- atunci când creăm un proiect de ventilație pentru școli, universități, alte instituții de învățământ, trebuie amintit că toate sistemele de ventilație trebuie să funcționeze nu numai eficient, ci și silențios iar nivelul de zgomot nu trebuie să depășească valorile admisibile [1, 6].

Pe baza documentelor de reglementare, [1, 6] se iau ca bază următorii indicatori:

- numărul de schimburi orare de aer: 20 m 3/h per persoană, pentru săli de clasă;
- temperatura minima/şi maximă de aer interior, t_{in} =16°C, respectiv t_{in}=22 °C
- nivelul de zgomot admis - 110 dB.
- nivelul optim al concentrației de CO_2 este în intervalul de la 400 la 800 ppm.

Pentru a efectua un studiu mai amplu privind asigurarea calitatea aerului din sălile de clasă s-a propus o cercetare experimentală proprie.

Pentru clădirile civile în care principala sursă de poluare o reprezintă biofluenții emiși de oameni, calitatea aerului în încăperile în care nu se fumează, se clasifică după concentrația de bioxid de carbon acceptată în interior, peste concentrația exterioară, conform tabelului 1.

Tabelul 1

Categorii de calitate a aerului interior în funcție de concentrația de CO_2 [6]

Categorie	Nivelul de CO_2 peste nivelul din aerul exterior, în ppm	
	Domeniul tipic	Valoarea prin lipsă
IDA 1	≤ 400	350
IDA 2	400-600	500
IDA 3	600-1000	800
IDA 4	≥ 1000	1200

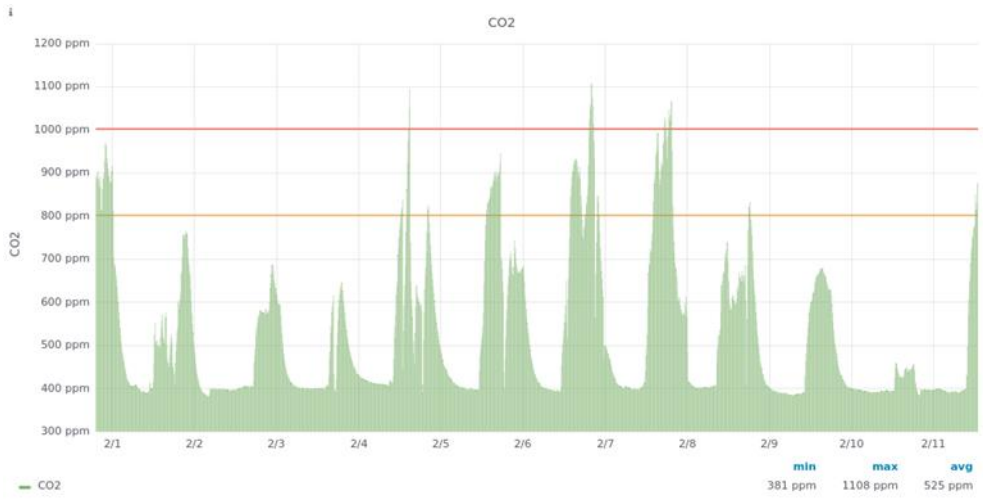


Figura 1. Diagrama normelor admisibile de CO_2 în instituțiile de învățământ [4]

3. Rezultatele cercetării experimentale

În calitatea obiectului de studii a fost selectată o sala de laborator de ventilare şi climatizare al Universităţii Tehnice a Moldovei. De menționat faptul că clădirea inițial avea sisteme de ventilare proiectate şi montate, dar în prezent aceasta nu funcționează.

Pentru măsurarea parametrilor aerului interior şi anume temperatura şi concentrația de CO_2 s-a utilizat echipamentul Testo 440. Măsurările au fost efectuate în perioada de tranziție:

- Inițial s-a măsurat parametrii aerului interior la începea orelor de studii- 08:00.

- Ulterior au fost măsurați aceiași parametri după efectuarea unei ore academice (1.30 ore).
- La repaus timp de 15 min încăperea a fost aerisită prin deschiderea elementelor vitrate cu evacuarea persoanelor din încăpere.
- Efectuarea repetată măsurărilor la finalizarea orelor.

Măsurările sau efectuat în mai multe puncte ale încăperii, la cota 1.500 m. Rezultatele medie a măsurărilor efectuate sunt prezentate în Tabelul 2.

Tabelul 2

Parametrii aerului interior

Nr măsurării	Ora	Nr persoane	Volumul încăperii, m^3	t, °C	Cantitatea CO_2 (ppm)
1	08:00	0	140	15.5	521
2	09:30	12	140	17	928
3	Pauza 9:45	0	140	16	885
4	11:30	12	140	18.1	1056

Din analiza rezultatelor obținute din Tabelul 2 putem constata că temperatura interioară medie corespunde cerinţelor igienico-sanitare. În schimb, se observă o crește considerabilă a cantității de CO_2 în decursul orelor din cauza lipsei funcționării sistemului de ventilare. Cu cât mai mare este numărul de satudenţi prezenți în auditoriu, cu atât mai mult va crește cantitatea noxelor degajate.

Din analiza valorii concentrației de CO_2 din sala examinată putem constata că:

- la începutul orelor de studii valoarea concentrației de CO_2 este în limita admisibilă;
- în perioada de timp 1,30 h pereche să observă o creștere considerabilă a conținutului de dioxid de carbon (datorită prezenței studenților). Acest lucru influențează direct starea de sănătate a studenților, capacitatea de asimilare a materialului predat și productivitatea învățării;
- în timpul pauzei, datorită faptului că s-a eliberat cabinetul și a fost deschise elementele vitrate, să observă o scădere a cantității de CO_2, dar totuși, intr-un timp scurt de 15 minute, nu a fost suficient pentru a aerisi în totalitate sala de studiu, concentrația de 885 ppm este o cantitate care depășește limita admisibilă;
- la sfârșitul orelor, rezultatul obținut a fost 1056 ppm, care este mult peste limita recomandată.

Concluzii

Sălile de clasă, unde elevii/studenţii petrec o mare parte a timpului, dar din cauza lipsei de ventilare şi că schimbul de aer nu este asigurat, degajările de CO2 provenite de la oameni duc la poluarea aerului. Ca rezultat concentrația de dioxid de carbon (CO_2) în încăperi atinge valori care semnificativ depăşesc volorile admisibile, având consecințe negative asupra persoanelor aflate în acest mediu. În absența unor sisteme de ventilare mecanică centralizate, deschiderea elementelor vitrate este o metodă puțin eficientă pentru ajustarea parametrilor optimi. Mai mult, în sezonul rece, această practică are un impact negativ asupra temperaturii interioare, afectând confortul termic al spațiului.

Pentru a diminua aceste probleme este necesar pentru sălile de clasă să fie dotat cu un sistem de ventilare mecanic prevăzut cu senzori de monitorizare și semnalizare a concentrației de CO_2 din aer. Acestă soluţie va asigura un microclimat favorabil pentru a se putea petrece procesul educațional la un nivel calitativ înalt.

Microclimatul interior poate fi asigurat doar cu ajutorul instalațiilor de încălzire, ventilare și climatizare, care trebuie proiectate și întreținute cu principiile științifice și normele în vigoare.

Referinţe

[1] SNiP 41-01*2003 - ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ
[2] doctormit.ru https://www.doctormit.ro/proiectul-scoli-sanatoase/
[3] habr.com https://habr.com/ru/companies/tion/articles/406383/
[4] proidea.ro https://www.proidea.ro/comunicate-de-presa-6/atrea-ventilatie-scoli-duplex-inter-17046.shtml
[5] Guţul V. G., Zaiţev O., Colomieţ T., Guţul V.I. Calitatea aerului interior şi eficienţa energetică a clădirilor. Modul de curs pentru studii superioare de master şi doctorat. Chişinău 2020. ISBN 978-9975-3299-5-8. 189 p
[6] EN 13779:2007- Ventilation for non-residential buildings - Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems

REUTILIZAREA OBIECTELOR UZATE ȘI SUSTENABILITATEA ÎN ARHITECTURA DE INTERIOR

Iulia NOUR*, Ana-Maria NISTOR-URSACHI*

Departamentul Arhitectura, grupa ARH-191, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Nour Iulia, iulia.nour@arh.utm.md
Nistor-Ursachi Ana-Maria, ana-maria.nistor@arh.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Angela MUNTEANU**, dr., conf. univ.

Rezumat. *În această lucrare autorii prezintă o cercetare ce relatează impactul reutilizarea obiectelor uzate asupra sustenabilității în arhitectura de interior, cu accent pe mobila sustenabilă. Durabilitatea în designul obiectelor de interior devine tot mai importantă în contextul preocupărilor legate de mediu și consum responsabil. Industria mobilei este una dintre cele mai poluante industrii din lume, producând o cantitate enormă de deșeuri și substanțe chimice toxice care dăunează oamenilor și mediului. Din acest motiv autorii analizează modalitățile de transformare a materialelor vechi în piese funcționale, reducând impactul asupra mediului. Concepte precum reciclarea, reutilizarea materialelor durabile sunt evidențiate pentru promovarea unui mediu mai verde și sănătos. În plus, o altă practică sustenabilă este confecționarea mobilierului din obiecte vechi refolosite. In acest articol autorii aduc argumente de ce reutilizarea deșeurilor și crearea a noi piese de mobilier este mai convenabila, din punct de vedere ecologic, financiar și chiar estetic. Din conceptul "someone's trash is someone's treasure", autorii prezintă și îndeamnă la crearea obiectelor de mobilier și arta prin refolosirea deșeurilor.*

Cuvinte cheie: *sustenabilitate, obiecte de interior, materiale durabile, reciclare, reutilizare, mobilier sustenabil.*

Introducere

Industria mobilei este una dintre cele mai poluante industrii din lume, producând o cantitate enormă de deșeuri și substanțe chimice toxice care dăunează oamenilor și mediului. De asemenea, utilizează cantități enorme de energie (în primul rând combustibili fosili) și resurse în timpul producției, transportului și eliminării. Acesta este motivul pentru care designul durabil câștigă popularitate si minimizează impactul asupra mediului pe parcursul ciclului de viață al unui produs prin reducerea utilizării materialelor acestuia, îmbunătățirea eficienței și încurajând reutilizarea și reciclarea [1].

Reutilizarea obiectelor uzate în arhitectura de interior este practica de a transforma materiale și piese de mobilier vechi sau reciclate pentru a crea noi spații interioare. Acest proces are la bază principiul sustenabilității, care vizează reducerea consumului de resurse și minimizarea impactului asupra mediului înconjurător. În contextul actual al preocupărilor legate de mediu și resurse aceste concepte contribuie la reducerea impactului negativ asupra mediului prin diminuarea consumului de resurse naturale, reducerea cantității de deșeuri. Prin integrarea acestor principii, se promovează utilizarea responsabilă a materialelor și energiei, contribuind astfel la conservarea resurselor naturale și la protejarea mediului înconjurător pentru generațiile viitoare.

Scopul principal este de a evidenția importanța reutilizării obiectelor uzate și a sustenabilității în arhitectura de interior în contextul preocupărilor legate de mediu și resurse. Obiectivele includ sensibilizarea publicului cu privire la beneficiile acestor practici, evidențierea impactului lor pozitiv asupra mediului și promovarea integrării lor în proiectele de design și construcție a spațiilor interioare [2].

Problemele, constatări de consum excesiv și poluare a mediului înconjurător

În fiecare an, miliarde de kilograme de material de mobilier sunt aruncate în gropile de gunoi din Statele Unite și alte țări ale lumii. Potrivit Agenției pentru Protecția Mediului (EPA), deșeurile de mobilă au crescut de la 2,15 miliarde de lire pe an în 1960 la aproape 9,80 miliarde de lire în 2017, fără semne de încetinire. În timp ce o parte semnificativă a mobilierului uzat este ars pentru energie, cercetările EPA sugerează că aproximativ 80% din mobilierul nedorit ajunge în continuare în gropile de gunoi. Sunt o mulțime de canapele, mese, scaune și saltele aruncate.

În 1960, doar aproximativ 2 milioane de tone de mobilier au fost generate în SUA. Până în 1980, acest număr s-a dublat, iar până în 2018 și-au mărit producția de mobilă la peste 12 milioane de tone. Creșterea producției de mobilă a depășit-o cu mult pe cea a țării creșterea populației. În timp ce unele mărci de mobilă își concentrează eforturile asupra durabilitate, marea majoritate nu sunt, creând o tendință asemănătoare fast-fashion-ului mișcare pe care o vedem care are loc în industria de îmbrăcăminte. Nu cu mult timp în urmă, consumatorii cumpărau mobilier pentru a rezista toată viața. Piesele erau atât de durabil încât deseori puteau fi transmise din generație în generație. Dacă mobilierul ar trebui să fie reparat, retapițat sau renovat, oamenii ar face-o pur și simplu ai grijă de el, în loc să îl lași pe bordură pentru a fi transportat o groapă de gunoi. Aceste piese consistente au fost adesea produse pe plan intern, ceea ce a fost reflectată în calitatea materialelor și tehnicilor folosite la realizarea produselor. Calitatea acestor articole a fost prin principii de restaurare și oferirea unei noi vieți produsului și pentru generațiile viitoare [3].

Defrișarea este a doua cauză principală a schimbărilor climatice, numai după arderea combustibililor fosili (Forests and Climate Change, 2021). Pădurile ajută reglementează ecosistemele, protejează biodiversitatea și multe altele, dar impacturile a defrișărilor împiedică pădurile să combată schimbările climatice. Pădurile sunt una dintre cele mai importante părți ale luptei împotriva schimbărilor climatice. Studii arată că aproximativ 2,5 miliarde de tone (o treime din CO_2 eliberat din arderea combustibililor fosili) este absorbită de păduri în fiecare an (Păduri și climă Schimbare, 2021). Producția de mobilier rapid este în detrimentul consumatorilor așa cum dăunează sănătății, mai multe produse rapide de mobilier sunt fabricate în China. S-a dovedit că sursele acestor materiale au impact asupra domeniului silviculturii din această regiune. Din cauza cererii mari de consum, companiile chineze au nevoie să extragă mai mult cherestea din Africa Centrală decât oricând înainte. În plus, Unele studii realizate de World Wildlife Fund a raportat că 68% la sută dintre comercianții investesc surse și energie care necesită transportarea și prelucrarea materialului, operații care nu protejează pădurile și mediul înconjurător [4].

Soluții de refolosirea mobilierului

Mai multe modalități de refolosire a pieselor de mobilier vechi poate reduce cantitatea de articole de mobilier care ajung la gropile de gunoi. Unul dintre acestea este prin reutilizarea mobilierului vechi sau nedorit. Reutilizarea mobilierului este o opțiune mai durabilă și mai eficientă din punct de vedere ecologic cu costuri minime.

O altă modalitate de a păstra mobilierul învechit departe de depozitul de gunoi local prin repararea mobilierului poate fi o modalitate excelentă de a vă îmbunătăți abilitățile prin utilizarea unei palete noi de culori, schimbul husei etc., astfel sunt mai multe soluții de a transforma o piesă uzată în una nouă:

- un scaun, canapea veche se poate modifica imaginea prin învelire într-o țesătură nouă;
- mobilierul din lemn, birourile, mesele și scaunele, pot vi valorificate prin scoaterea stratului vechi de vopsea și acoperirea cu o pată proaspătă sau un strat de vopsea luminoasă sau lăcuire;
- reutilizarea sertarelor de mobilier vechi pentru comode ca coșuri de depozitare sau jardiniere de grădină;
- schimbarea mânerelor ușilor sau dulapurilor cu feronerie nouă pentru un aspect actualizat etc [5-6].

Beneficiile mobilierului reutilizat

Indiferent dacă reciclați mobilierul vechi sau cumpărați mobilier din materiale reciclate, faceți alegerea durabilă prin reducerea cantității de deșeuri de mobilier din gropile de gunoi. Mobilierul reutilizat are multe beneficii dincolo de faptul că este doar o alternativă durabilă. Este, de asemenea, o modalitate rentabilă de a vă actualiza interiorul casei cu piese speciale și personalizate. Mobilierul anticariat sau reciclat este o modalitate excelentă de a aduce un element de istorie în orice casă, iar articolele noi realizate din materiale reciclate sau recuperate pot crea o atmosferă plăcută și relaxantă sau sobră în orice spațiu interior. Renovarea casei sau actualizarea interioară paote fi concepută pe principii de reciclare și refolosire cu costuri minime [6].

Reutilizarea durabilă

Reutilizarea a început să fie o team abordată de arhitecți și designer interior, ca urmare a preocupării tot mai mari cu privire la deșeurile colective produse de societatea noastră și a devenit un exercițiu creativ pentru oamenii din toată țara pentru a crea piese unice, în același timp, multe obiecte și materialele nu vor ajunge în gropile de gunoi și se reduce cantitatea de deșeuri menajere.

Reutilizarea poate implica orice număr de materiale, produse și tehnici și este o modalitate excelentă de a reutiliza articolele care nu pot fi reciclate sau sunt deteriorate din scopul lor inițial, dar au încă piese utilizabile.

Prin reutilizare a deșeurilor reciclate, un procedeu prietenos cu mediul încojurător, deoarece prin creativitate elaborăm obiecte noi într-o lume care este deja inundată de multe bunuri materiale. Produsul finit este adesea mai practic, frumos și mai valoros decât versiunea anterioară, fără a cumpăra ceva nou. Durabilitatea și valoarea unui produs este cheia pentru reciclare-refolosire, prin crearea unei piese cu forme, culori și funcții diverse [7].

Materiale-deșeuri reciclate care pot fi reutilizate

1. *Plasticul* este unul dintre cei mai mari contribuitori la deșeurile depozitelor și poate dura până la 1.000 de ani să se descompună. Microplasticele au fost găsite peste tot în lumea noastră, chiar și în cea mai adâncă parte a oceanului. Plasticul este material versatile, iar prin reciclare unele companii produc mobile, încălțăminte și accesorii din deșeuri de plastic, ghivece și bijuterii până la recipiente de depozitare etc.

2. *Îmbrăcăminte și țesături*. Moda foarte schimbătoare afectează mediul înconjurător prin cantitățile enorme aruncate în gropile de gunoi, iar reutilizarea hainelor vechi, aplicând puțină imaginație, poate fi o modalitate de a prelungi ciclul de viață a produselor vestimentare.

3. *Mobilierul e*ste una dintre cele mai răspândite moduri de refolosire a pieselor reciclate pentru decorul casei, prin metode de șlefuire și vopsire etc.

4. *Lemnul și resturi lemnoase*. Lemnul și resturile lemnoase pot servi surse de materiale pentru noile creații de mobiliere, piese pentru interior, care pot fi, recuperate din palate, resturi lemnoase din construcție, lăzi de grădină, tăblii și panouri lemnoase etc.

5. *Deșeuri metalice și nemetalice*. Din cauza impactului toxic pe care îl pot avea metalele grele asupra mediului si asupra organismului uman, legislațiile în vigoare impun un regim strict cu privire la reciclarea acestora. Metalul se regăsește în diferite lucruri pe care le folosim în viața de zi cu zi – de la echipamente tehnologice, la instalații, accesorii pentru servit, la elemente destinate activității profesionale și personale. Beneficiile reciclării de metale, cât și modalitatea prin care reciclarea metalelor feroase și neferoase este efectuată pentru a crea jardiniere de ghivece, instrumente muzicale, clopoței de vânt și multe altele.

6. *Sticla*. Reciclarea sticlei reprezintă unul dintre pilonii fundamentali ai eforturilor noastre de a proteja mediul și de a promova o dezvoltare sustenabilă. Sticla, un material versatil și durabil, are potențialul de a fi reciclat în mod continuu fără a-și pierde calitățile originale. Economisirea resurselor naturale: reciclarea sticlei reduce necesitatea extragerii și prelucrării resurselor naturale precum nisipul, sodiul și calcarul, care sunt utilizate în producția de sticlă nouă. Economisirea acestor resurse ajută la protejarea ecosistemelor fragile și la menținerea echilibrului ecologic [8].

Exemple de proiect sustenabil prin reciclare și reutilizare

În contextul acestei cercetări, noi studenții anului V, program studii Arhitectură, am fost implicați în lucrările Seminarului Științifico-Practic. Eco design, unde am studiat pincipii și metode și am elaborat doua lucrări sustenabile, exemple de reutilizare a deșeurilor, a obiectelor vechi, utilitare piese de mobile și corp de iluminat sustenabile în arhitectura spațiului interior [9].

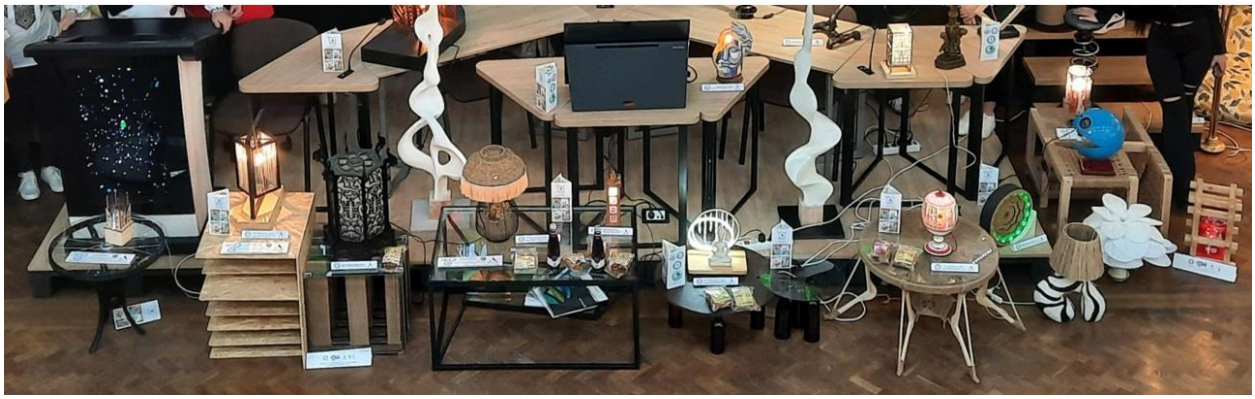


Figura 1. Mobilier sustenabil elaborat din materilale reciclate [9]

Exemplu 1 masă de călcat veche – scaun de șezut

Pentru proiectul sustenabil a fost reutilizată o masă de călcat veche, suprafața căreia era deteriorată. Etapele de lucru: s-a preluat structura și a fost șlefuită, apoi vopsită. După s-a unit două bare din metal prin părți pentru a servi ca susținere a suprafeței de șezut. A fost colectată ața potrivită și s-a decis că suprafața v-a fi realizată în tehnica macrame. După ce s-a ales modelul, a urmat etapa finală de elaborarea, a început împletirea suprafeței prin tehnica macrame. Astfel în final s-a creat mobilier nou din obiecte uzate, ce servește ca un exemplu de reutilizare de lungă durată (Figura 1, 2) [9].

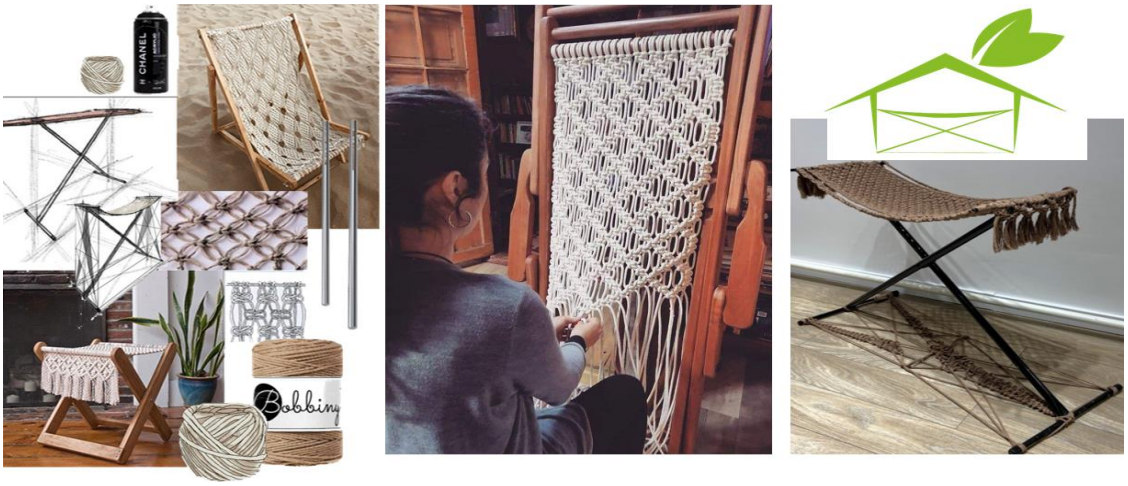


Figura 2. Mobilier sustenabil – scaun de șezut elaborat din materiale reciclate [9]

Exemplu 2 lăzi din plastic – fotoliu de șezut

Pentru conceptul proiectului au fost reutilizate doua lăzi din plastic, care au fost transformate într-un scaun, fotoliu de șezut în stil rustic. Această alegere de material nu doar că contribuie la reducerea deșeurilor plastice, dar și oferă o rezistență și durabilitate remarcabile, asigurând astfel o viață lungă a produsului.

Etapele de lucru: după elaborarea schiței, sa trecut la practică, unei din lăzi i-a fost înlăturate un perete lateral, care a devenit însăși suprafața de șezut, iar cealaltă lada a fost utilizata pe post de suport. Au fost fixate una de calata cu hamuturi din plastic. Piesele au fost vopsite într-o nuanța vibrantă de verde eco.

După care elementele decorative ale fotoliului au fost realizate din sfoară din in, un material natural și biodegradabil. Aceste detalii adaugă un element rustic și autentic designului, evidențiind juxtapunerea între materialele naturale și cele reciclate, și subliniind importanța echilibrului dintre om și mediu. În final am atins scopul proiectului de a crea o piesă de mobilier prin utilizarea materiale reciclate, obiectelor si elementelor prin refolosire fără a procura adițional obiecte noi (Figura 3) [9].

Figura 3. Mobilier sustenabil - fotoliu elaborat din materiale reciclate [9]

Concluzii

Reutilizarea obiectelor uzate în arhitectura de interior este o abordare esențială în contextul actual al preocupărilor legate de sustenabilitate. Această practică implică folosirea creativă și eficientă a obiectelor și materialelor existente pentru a reduce consumul de resurse și deșeurile. Prin reutilizarea obiectelor uzate înlocuiește nevoia de a produce noi obiecte, ceea ce duce la o reducere semnificativă a deșeurilor și a impactului asupra mediului. Refolosirea și recondiționarea obiectelor existente economisește resurse naturale, cum ar fi lemnul, metalul sau alte materiale prețioase, contribuind la conservarea lor.

Utilizarea obiectelor uzate în arhitectura de interior poate aduce unicitate și caracter distinctiv spațiului, oferind oportunități pentru design creativ și inovator. Integrarea reutilizării în proiectele de arhitectură de interior reflectă o preocupare crescută pentru sustenabilitate și responsabilitate socială în practica profesională. Perspectivele în acest domeniu sunt promițătoare: Oamenii devin din ce în ce mai conștienți de impactul lor asupra mediului și sunt din ce în ce mai receptivi la ideea de a integra practici sustenabile în viața lor de zi cu zi. Tehnologiile emergente și inovative pot facilita procesele de reutilizare și reciclare, oferind soluții mai eficiente și accesibile din punct de vedere economic.

Adoptarea unor politici și reglementări care promovează practicile sustenabile în construcții și designul interior poate stimula adoptarea acestor practici în întreaga industrie.

Colaborarea între arhitecți, designeri, producători și consumatori poate spori schimbul de idei și practici sustenabile. Educația continuă și conștientizarea publicului sunt, de asemenea, cruciale în promovarea unui stil de viață mai sustenabil.

În concluzie, reutilizarea obiectelor uzate în arhitectura de interior este nu doar o necesitate, ci și o oportunitate de a construi un viitor mai sustenabil și mai responsabil din punct de vedere social și ecologic.

Mulțumiri

Autorii vin cu sincere considerații de recunoaște pentru coordonatorul, dna Munteanu Angela, dr., conf.univ., în această cercetare elaborată. Implicarea într-un proiect de reciclare și refolosire prin elaborarea unei lucrări practice. Prezenta lucrare face parte din Proiectul de Cercetare UTM ”Energie Plus”, codul subprogramului 020406.

Surse bibliografice:

[1] Modalități ușoare de reciclare și reutilizare a mobilierului. [Online] link: https://www.sourgum.com/the-sour-scoop/recycled-furniture/.
[2] Consideraţii privind reciclarea deşeurilor în design-ul de interior. [Online] link: https://www.constructiibursa.ro/design-interior-consideratii-privind-reciclarea-deseurilor-in-design-ul-de-interior-6981413.
[3] O lume mai prosper. [Online] link: https://www.cummins.com/ro/.
[4] Materiale lemnoase sustenabile. [Online] link: https://ro.chuandengwoods.com/plywood/commercial-plywood/.
[5] Beneficiile mobilierului reutilizat. [Online] link: https://gaudino.ro/mobilier-la-comanda-pentru-copii/beneficiile-mobilierului-eco-friendly-pentru-sanatatea-si-casa-ta/.
[6] Rciclarea responsabilă. [Online] link: https://marathonepr.ro/blog/despre-reciclare-cum-ii-invatam-pe-cei-mici-sa-fie-responsabili/.
[7] Beneficiile recclării, refolosirii. . [Online] link: https://ro.dir.page/list/old-furniture/.
[8] S. M. Winchip, *Sustainable Design for Interior Environments. Second Edition 2nd Edición.* Editorial Fairchild Books, 2011, ISBN 978-1609010812, 145 p.
[9] DepartamentArhitectură [Online] link: https://www.facebook.com/d.arhitectura/?locale=cy_GB.

PIESĂ DE MOBILIER SUSTENABILĂ – UN PAS SPRE O VIAȚĂ ECOLOGICĂ ȘI DURABILĂ

Daniela ANTONIU

Departamentul Arhitectura, grupa ARH-192, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Antoniu Daniela, daniela.antoniu@arh.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific **Angela MUNTEANU**, dr., conf. univ.

Rezumat. *În această lucrare autorul prezintă conceptul de design sustenabil, reprezentând o abordare prioritară în protejarea mediului înconjurător, generând spații estetice, funcționale și sănătoase. Principiile sustenabilității, precum minimalismul și utilizarea materialelor ecologice, ghidează crearea de mobilier durabil și eficient energetic. Upcyclingul, reciclarea creativă aduc inovație și reducerea deșeurilor. O iluminare eficientă, bazată pe tehnologii precum LED-urile, completează un spațiu interior sustenabil. În practică, mobila sustenabilă reprezintă o evoluție în direcția unei vieți mai ecologice, în acest context autorul a prezentat succint aceste metode prin lucrarea executată. Aducerea unor schimbări în mentalitatea consumatorilor este esențială pentru a susține această direcție a designului interior.*

Cuvinte cheie: *sustenabil, piesă de mobilier, design interior, eficiență, dezvoltare, practici, minimalism.*

Introducere

Într-o eră în care protejarea mediului înconjurător primează, accentul pe designul sustenabil a devenit esențial în sfera designului interior. Abordarea sustenabilă nu doar că susține eforturile de conservare a planetei, ci și promovează crearea unor spații estetice, funcționale și sănătoase.

Designul interior sustenabil poate fi privit ca o abordare plină de respect la adresa naturii și a comunităților umane sau ca o aplicare în acest domeniu a unor valori și principii prietenoase cu natura și mediul înconjurător. În practică, aplicarea principiilor de design interior sustenabil va avea ca efect scăderea impactului negativ asupra mediului a activităților de construcție, amenajare, renovare și decorare a locuințelor. De la poluarea prin generarea de cantități mari de deșeuri, la agravarea schimbările climatice, sunt mai multe aspecte pe care trebuie să le iei în calcul [1].

Sustenabilitatea și designul interior sustenabil

Designul sustenabil este caracterizat de versatilitate și creativitate, concentrându-se pe soluții de amenajare care respectă resursele disponibile și protejează mediul înconjurător. Numeroși producători de mobilier și accesorii s-au angajat în acest concept și îl aplică de mai mulți ani. Sustenabilitatea implică procese complexe care urmăresc etica întregului lanț de producție pentru a asigura cele mai bune materii prime, cultivate sau produse în moduri care să nu afecteze negativ oamenii, animalele sau mediul. Este necesară o transparență totală și acțiuni concrete pentru a obține rezultatele dorite, un proces mai dificil decât pare. Toate produsele fabricate conform principiilor de sustenabilitate sunt însoțite de specificații care atestă acest lucru, iar aceste informații pot fi verificate pe etichetele produselor. Produsele sunt supravegheate și certificate de instituții cu standarde independente.

Minimalismul și designul sustenabil merg adesea mână în mână. Prin adoptarea unui stil minimalist, se reduce consumul excesiv și se promovează calitatea în locul cantității. Selectarea mobilierului de înaltă calitate și a pieselor durabile contribuie la rezistența în timp și la reducerea necesității înlocuirii frecvente. Esența minimalismului constă în eliminarea elementelor inutile și menținerea unui design simplu și funcțional, cu mobilier și decor cu linii curate și forme simple. Optarea pentru piese de mobilier versatile și utile este o modalitate eficientă de a reduce consumul de resurse [2].

Piesă de mobilier sustenabilă

Mobila sustenabilă cucerește industria designului, reprezentând un pas către realizarea unor locuințe mai ecologice și mai durabile. Aceasta reprezintă o încercare de a renunța la materialele toxice și de a adăuga în casele noastre piese de mobilier care nu se vor degrada repede. Mobila poate fi reparată, accesoriilor le poți oferi o nouă viață și în niciun caz nu trebuie să schimbi mobila și accesoriile doar pentru că "se poartă" altceva - aceasta a fost chintesența primei sarcinii propuse la disciplina Arhitectura spațiului de interior I. Pentru aceasta este nevoie de o analiză complexă a practicilor actuale folosite în domeniul designului interior sustenabil,, a materialelor, dar și a practicilor folosite în acest domeniu [3].

Practici sustenabile în crearea unei piese de mobilier

Reciclarea creativă

Una din soluțiile interiorului sustenabil, este upcyclingul și reciclarea creativă. Acestea sunt abordări inovatoare pentru a transforma obiectele vechi, uzate sau neutilizate în produse noi și de valoare. Aceste practici nu doar reduc deșeurile, dar și promovează creativitatea și durabilitatea. În loc de aruncat lucrurile vechi, se poate încerca upcycling-ul – transformarea obiectelor învechite în piese noi și funcționale. De exemplu, reciclarea anvelopelor uzate prin curățarea și tratarea lor, astfel încât să poată fi folosite ca o piesă de mobilier atât pentru grădină, cât și pentru interior. De asemenea, orice alt element neutilizat în casă poate fi reintegrat în crearea unor noi piese de mobilier personalizate și inovative (Fig. 1) [4].

Figura 1. Mobilier sustenabil – masă pentru cafea elaborat din materiale reciclate [5]

Optează pentru materiale ecologice

La ziua actuală, există o varietate largă de materiale ecologice pe care le poți utiliza pentru amenajarea ecologică a spațiilor. Aceste materiale sunt alese pentru a reduce impactul asupra mediului înconjurător și pentru a promova durabilitatea. Lemnul reciclat sau provenit din surse gestionate durabil este o opțiune excelentă pentru mobilier, pardoseli și alte elemente interioare. Alege mobilier realizat din lemn reciclat (pentru a reduce amprenta de poluare a omului) sau verifică dacă lemnul este certificat pentru a te asigura că provine din exploatare durabilă a pădurilor [5].

Iluminare eficientă din punct de vedere energetic

Iluminarea eficientă din punct de vedere energetic este esențială într-un spațiu sustenabil pentru a reduce consumul de energie și pentru a contribui la durabilitatea generală a locuinței tale. Becurile LED sunt extrem de eficiente din punct de vedere energetic și au o durată de viață mai lungă în comparație cu becurile tradiționale. Ele consumă mult mai puțină energie și pot reduce semnificativ factura ta de energie electrică.

Descriere succintă a etapelor de lucru a piesei de mobilier elaborată în cadrul disciplinei Arhitectura spațiului de interior I

Piesa de mobilierul în sine reprezintă o măsuță de cafea. Este concepută într-un stil minimalist, cu influență de loft și industrial, din materiale găsite la îndemână, practice și care au creat combinate un rezultat drăguț și practic. Spațiul în care este prestabilită amplasarea acestui element este în zonele de antreu a edificiilor rezidențiale, chiar și în livinguri sunt bine-venite. Formele care formează acest mobilier sunt circulare, rotunde, bazate pe un principiu de similitudine. Baza reprezintă 3 picioare circulare din aluminiu, folosite cândva pentru o etajeră. Elementul central reprezintă o anvelopă reutilizată, în interiorul căreia sunt amplasate baza din MDF pe care se află o oglindă circulară mărginită de pietre albe de grădină (8kg). De asemenea acestea sunt iluminate de o fâșie de lumină LED, ce se află pe perimetrul pereților interiori ai anvelopei. Peretele lateral al anvelopei a fost vopsit pentru a susține compozițional lucrarea și pentru a oferi un aspect mai estetic, îndeosebi pe partea mai uzată. Gaura anvelopei a fost închisă de o bucată de sticlă de formă circulară, ce are rolul, de a fi suportul pentru cești, farfurioare, reviste, etc. Figura 2 [6].

Figura 2. Mobilier sustenabil – masă pentru cafea încadrată în arhitectura de interior [6]

Concluzii

Sustenabilitatea a devenit un reper foarte important în viața noastră. Preocuparea pentru designul sustenabil este relativ recentă, iar aceasta a apărut după concluziile îngrijorătoare ale oamenilor de știință în legătură cu consecințele negative ale modului în care societatea umană a adoptat un stil de viață de-a lungul deceniilor.

Dincolo de folosirea materialelor reciclabile, importantă este și mentalitatea oamenilor. . Dacă ritmul actual al consumului va continua, există riscul ca chiar și materialele considerate acum sustenabile să fie utilizate în exces, conducând la epuizarea lor și necesitatea de a căuta alte resurse. Prin urmare, este crucial să se schimbe mentalitatea oamenilor și obiceiurile de consum.

Mulţumiri

Autorul vin cu sincere considerații de recunoaște pentru coordonatorul, dna Munteanu Angela, dr., conf. univ., în această cercetare elaborată. Implicarea într-un proiect de reciclare și refolosire prin elaborarea unei lucrări practice. Prezenta lucrare face parte din Proiectul de Cercetare UTM ”Energie Plus”, codul subprogramului 020406.

Surse bibliografice:

[1] The famous design, [Online] link: https://thefamousdesign.ro/designul-sustenabil-de-ce-este-atat-de-popular-acest-concept/
[2] Case bune, [Online] link: https://casebune.ro/mobilier-si-accesorii-sustenabile/
[3] Trend furniture, [Online] link: https://blog.trendfurniture.ro/mobilierul-realizat-din-materiale-sustenabile-noua-tendinta-in-amenajarile-horeca/
[4] Gaudino, [Online] link: https://gaudino.ro/producem-sustenabil/
[5] Designorate, [Online] link: https://www.designorate.com/principles-of-sustainable-design/
[6] Stratos, [Online] link: https://stratos.ro/reciclarea-cauciucurilor-uzate-informatii-utile-pentru-protejarea-mediului-inconjurator/

SECŢIA CONSTRUCŢII, GEODEZIE ŞI CADASTRU

SECTION OF CONSTRUCTIONS, GEODESY AND CADASTRE

SUBSECŢIA INGINERIE CIVILĂ ȘI GEODEZIE

CIVIL ENGINEERING AND GEODESY SUBSECTION

CURRENT TRENDS IN DIGITAL TECHNOLOGIES AND STRATEGIES THAT CONTRIBUTE TO ENSURING DURABILITY IN CONSTRUCTION AND INFRASTRUCTURE

Andrei BALTAGA

Civil Engineering and Geodesy, CIC-2101, Faculty of Construction Geodesy and Cadastre,
Technical University of Moldova, Chișinău, Republic of Moldova

Correspondent author: Andrei Baltaga, andrei.baltaga@icg.utm.md

Scientific coordinator: **Viorica ȚIBICHI**, associate professor, Technical University of Moldova

Abstract. *This paper analyzes current developments in the field of digital technologies such as the Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), and Big Data, along with associated strategies, to promote durability in construction and infrastructure. The research focuses on the integration of these technologies into current practices, emphasizing their impact on problem identification and prevention, optimization of construction processes, and efficient resource management. By examining digital strategies and their contribution to durability, the article provides a comprehensive perspective on the development directions in construction industry.*

Keywords: *Internet of Things, Artificial Intelligence, Big Data, Durability, Collapse Prevention*

Introduction

The rise of Artificial Intelligence (AI) as an efficient tool fit to be implemented in every domain of human activity has put it at the forefront of research and development in every field of science and technology. The construction industry has not been indifferent to these new innovations and began developing various tools based on Artificial Intelligence models for crack detection and damage assessment, building energy consumption, building cost prediction and workers' physical condition evaluation. These are the main aspects to be improved on in the future as they reflect our need for cheap, strong and efficient buildings. By gathering data and processing it researchers have developed powerful AI models to automatically detect and predict cracks, building occupancy etc. This also opens some ambitious prospects for the future of construction industry with the implementation of AI technology.

Internet of Things

Internet of Things (IoT) is comprised of various sensors collecting data and channeling it to a Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) system for analysis and storage. IoT is a technology that aims at optimization and keeping track of the state of the construction site to help manage and take decision using real time data. For practical uses IoT can be implemented for early preparations to logistic tasks to the maintenance of the structure in the last phases of the project life cycle. An example of this has been demonstrated with the platform Smart Construction. The said platform was involved during a highway construction project. A comprehensive scheme of the platform can be seen in Fig. 1.

The smart node (Fig. 2) is a small device secured to the excavators and trucks that acquire data (truck speeds; bulldozers, trucks, and rollers status) from sensors and send it to the SCADA system.

Thus the smart node communicate interactively with other smart nodes as well with the server in this case the supposed SCADA system.

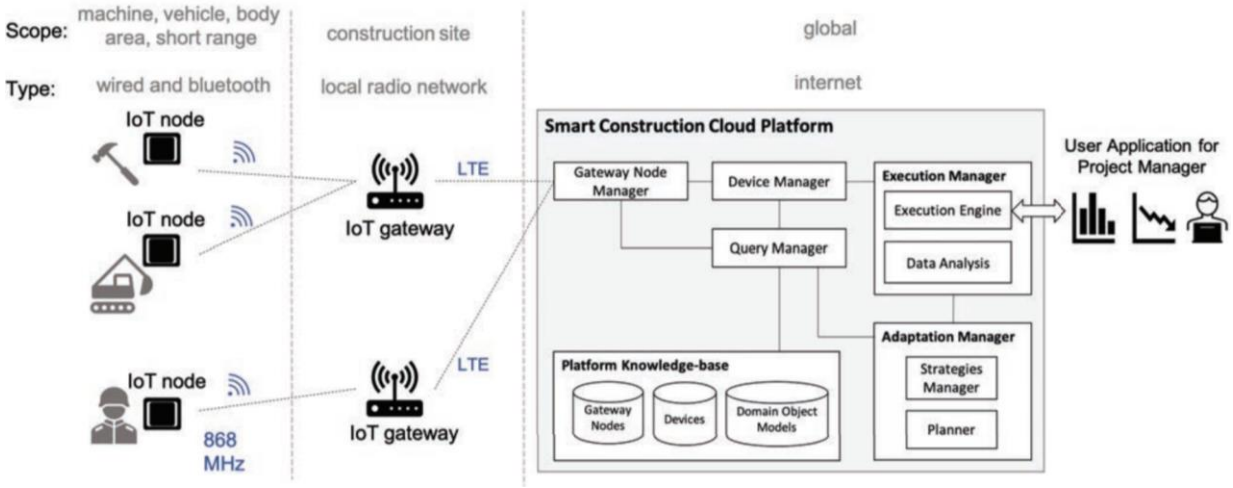


Figure 1. High-level technical overview of the Smart Construction platform [1]

Figure 2. Smart nodes and their location on the machines [2]

Big Data

Big Data plays a big part in Construction nowadays with the implementation of Building Information Modeling (BIM) and Internet of Things (IoT). BIM modeling of construction projects is convenient for engineers and contractors as it lets us contain various types of data (architectural, engineering, cost, survey data) in a single file. Such files can take up to 50GB and even 100GB in size. BIM is used both in office and on site to guarantee that the design corresponds to the reality. BIM is usually place on a server platform to ensure that both in office and on site engineers work with the same file. Managing a good connection between office and site becomes crucial in making sure that work is being done efficiently .For this reason managing big amounts of data is a necessity in construction industry.

The data from construction site recorded with the IoT comes as an unsorted stream of raw data which are then processed. As such data has to meet certain criteria as follows:

1. accessibility needs to be implemented for different types of data;
2. massive data needs to be stored efficiently;
3. the engineering system needs to be capable of scalability;
4. the data needs to be controlled globally.

The various data that comes from site such as sensor readings (velocity, temperature, frequency data) is brought together and processed by a Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) system. SCADA is a centralized system designed to manage the data gathering process in an organized and unified manner. The use of this kind of system allows real time monitoring of the site, fine tuning of processes, elaboration of empirical historical data and data visualization (Fig. 3).The visualization of data is of utmost importance as it enables the managers to have a clear image of the situation on site.

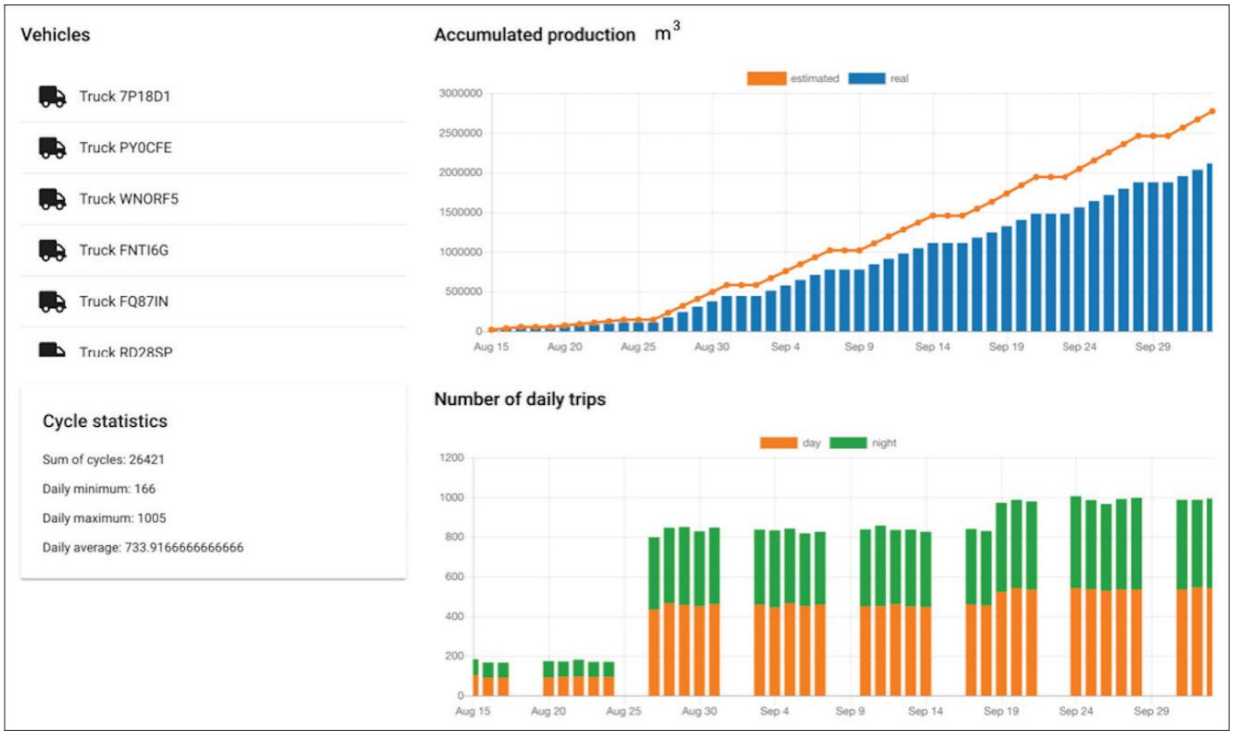


Figure 3. Historical production data over weeks [3]

Insights on Artificial Intelligence

Artificial Intelligence systems are algorithms designed to detect and sometimes solve certain problems without the involvement of humans. There are a couple of levels to the complexity of AI systems.

Machine Learning is the most fundamental component of AI and it is an algorithm that takes as an input an accurate representation of data and outputs some prediction based on the data it was trained on and has access to. The machine learning will output something regardless of whether the input data is representative or not and so it is up to the user to evaluate the quality of the data as Machine Learning does not have any level of abstraction to it.

Representative Learning enhances the Machine Learning by finding meaningful patterns in the mass of data. The algorithm helps represent relationships within the data sets between two or more variables.

Deep Learning helps by finding complex relationships within the data set which is given to it based on the simple relationships found between variables in the data set at the stage of Representative Learning. These findings then are processed to create various levels of abstraction. Abstraction enables tackling serious tasks as crack detection and prediction , energy needs prediction, cost analysis, site layout optimization.

Applied Artificial Intelligence

In a study on construction equipment activity recognition Inertial Measurement Units(IMU). Figure 4(c) have been placed on articulated pieces of equipment to register data points. After data from the field has been collected the team assigned a number of different actions to distinguish from(Engine off, idle, scoop, dump, swing loaded, swing empty, etc.). The data was then split into a test data set and a raw training data set Fig. 5. The deep learning algorithm used was a Long-short term memory which is a type of Recurrent Neural Network. As AI takes huge amounts of data the team generated synthetically data based on the data from the field. Upon training of the AI model the team evaluated the performance of the recognition algorithm at up to 96,2%.

The prospect of such technology provides a framework for the assessment of the activity, productivity and safety on site in real time.

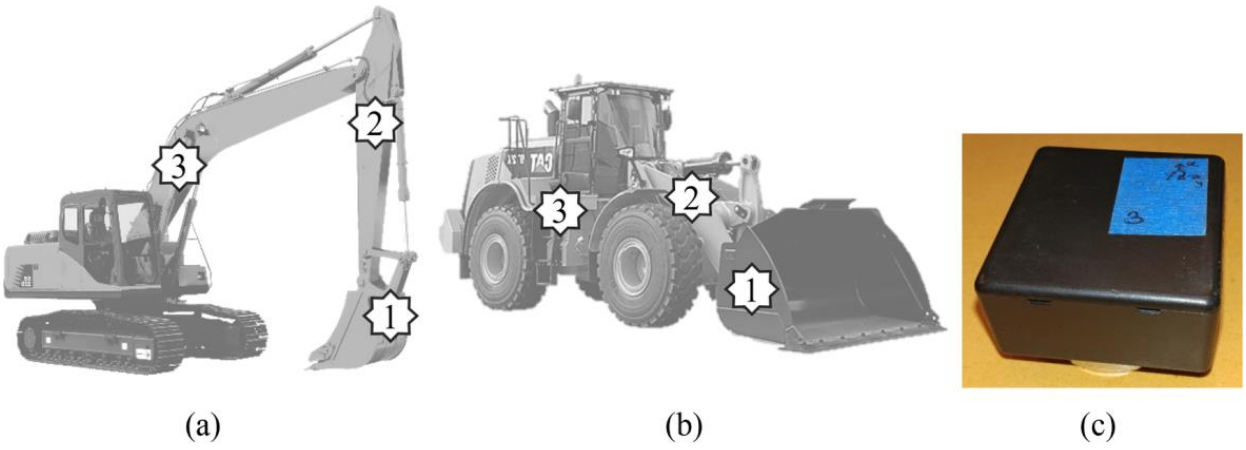


Figure 4. (a) excavator;(b) front-loader;(c) IMU [4]

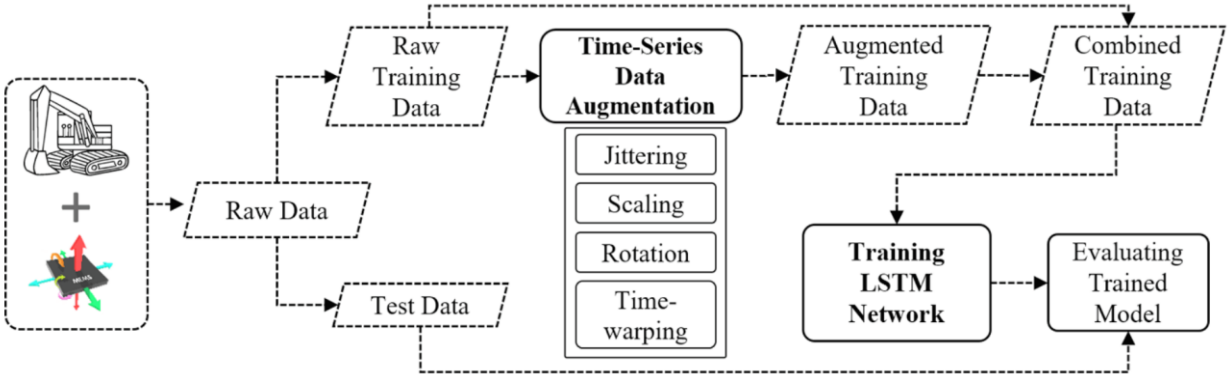


Figure 5. Overall methodological architecture of this study [4]

Conclusions

We are at a stage where we can massively increase our productivity on the management side of things. The combination of IoT , Big Data and AI will change the construction business by enabling the creation of detection and optimization systems for management which require minimal human input that wouldn't be prone to human error. I see the development of AI in particular as a natural evolution of the IoT and Big Data. These two components enable unburdened development of AI. Of course there are still challenges to overcome such as biased data and inconsistent data which AI models are trained on. But even now AI technology shows great prospects for the future.

References

[1] Taofeek D. Akinosho, Lukumon O. Oyedele, Muhammad Bilal, Anuoluwapo O. Ajayi, Manuel Davila Delgado, Olugbenga O. Akinade, Ashraf A. Ahmed, Deep learning in the construction industry: A review of present status and future innovations, Journal of Building Engineering, Volume 32, 2020, 101827, ISSN 2352-7102,

[2] A. Bucchiarone et al., "Smart Construction: Remote and Adaptable Management of Construction Sites through IoT," in IEEE Internet of Things Magazine, vol. 2, no. 3, pp. 38-45, September 2019, doi: 10.1109/IOTM.0001.1900044.

[3] Khandakar M. Rashid, Joseph Louis, Times-series data augmentation and deep learning for construction equipment activity recognition, Advanced Engineering Informatics, Volume 42, 2019, 100944, ISSN 1474-0346

[4] Mani Golparvar-Fard, Arsalan Heydarian, Juan Carlos Niebles, Vision-based action recognition of earthmoving equipment using spatio-temporal features and support vector machine classifiers, Advanced Engineering Informatics, Volume 27, Issue 4, 2013, Pages 652-663, ISSN 1474-0346

IMPORTANȚA UTILIZĂRII SCHEMELOR DE CALCUL OPTIME, LA DURABILITATEA CONSTRUCȚIILOR.

Victor ȘOCHICHIU

Departamentul Inginerie Civilă, grupa CIC2101, Facultatea Construcții Geodezie si Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova.

Autorul corespondent: Victor Șochichiu, victor.sochochiu@icg.utm.md

Coordonator științific: **Ion CREȚU,** conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *În prezentul articol au fost propuse schemele de calcul optime pentru un tip de cadru având aceeași deschidere și înălțime. Au fost trasate diagramele de eforturi pentru aceste scheme de la acțiunea unei sarcini uniform distribuite. Schemele au fost selectate astfel încât, deosebirile să fie caracterizate prin utilizarea diferitor tipuri de reazeme și noduri de îmbinare. Au fost dimensionate elementele structurale ale tuturor schemelor de calcul, fiind grupate după valorile eforturilor. Suplimentar a fost făcută verificarea rigidității pentru elementele încovoiate. Dimensionarea elementelor s-a făcut conform normativului CHuIT II-23-81*. În calcul s-au eforturile maxime, din considerent că ele creează cel mai mare risc de cedare a elementului. În stabilirea schemelor de calcul optime s-au analizat doar elemente structurale, fără a lua în considerație proiectarea nodurilor și a reazemelor.*

Cuvinte cheie: *durabilitate, diagrame, efort, secțiuni.*

Introducere

Durabilitatea unei construcții este abilitatea sa de a rămâne stabilă și funcțională în timp, în pofida sarcinilor aplicate, condițiilor de mediu și a uzurii. Este un concept complex ce include mai multe aspecte ale performanței pe termen lung a unei construcții.

Elemente cheie ale durabilității construcției:

1. Stabilitatea structurală: O construcție durabilă trebuie să poată rezista la forțele normale și la condiții extreme, precum cutremurele sau vânturile puternice.
2. Rezistența la coroziune și deteriorare: Materialele utilizate în construcție trebuie să fie durabile și să reziste la coroziune pentru a menține integritatea structurală pe termen lung.
3. Izolarea termică și hidroizolarea: O construcție durabilă trebuie să fie bine izolată termic și să aibă o bună protecție hidroizolantă pentru a reduce consumul de energie și a preveni degradarea materialului.
4. Rezistența la foc: Este esențial ca o construcție să poată rezista la incendii pentru a asigura siguranța locuitorilor și protecția proprietății.
5. Mentenanța și întreținerea: Durabilitatea unei construcții este influențată de nivelul de întreținere pe care îl primește. Programarea regulată a întreținerii poate preveni deteriorarea și poate extinde durata de viață a construcției.
6. Eficiența energetică și sustenabilitatea: Construcțiile durabile trebuie să fie proiectate și construite cu accent pe eficiența energetică și protecția mediului înconjurător. Utilizarea materialelor reciclabile și a surselor de energie regenerabilă sunt importante pentru asigurarea durabilității pe termen lung a construcției.

Determinarea eforturilor conform schemelor de calcul

Eforturile au fost calculate pentru o structură ce are deschiderea de 5 m și înălțimea de 3 m, având diferite tipuri de reazeme și moduri de îmbinare a barelor în noduri. Încărcarea aplicată pe structură este o sarcină uniform distribuită egală cu 30 kN/m. Tipurile schemelor de calcul sunt prezentate în Figura 1.

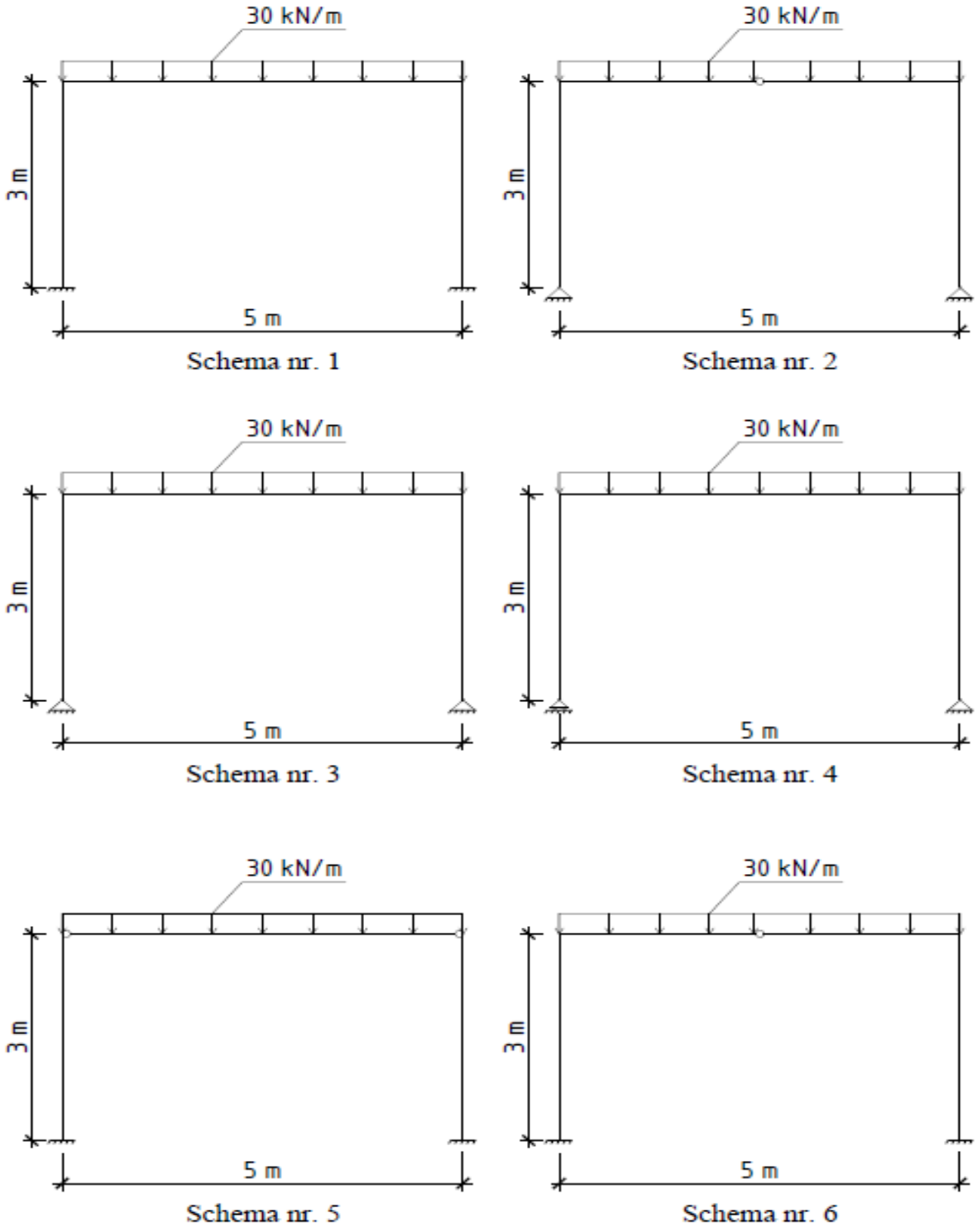


Figura 1. Scheme de calcul

Folosind programa de calcul Engilab au fost trasate diagramele de eforturi *M*, *T* și *N* în toate schemele de calcul, de la o sarcină uniform distribuită aplicată pe direcție verticală, care vor fi utilizate la dimensionarea elementelor (Figurile 2-4).

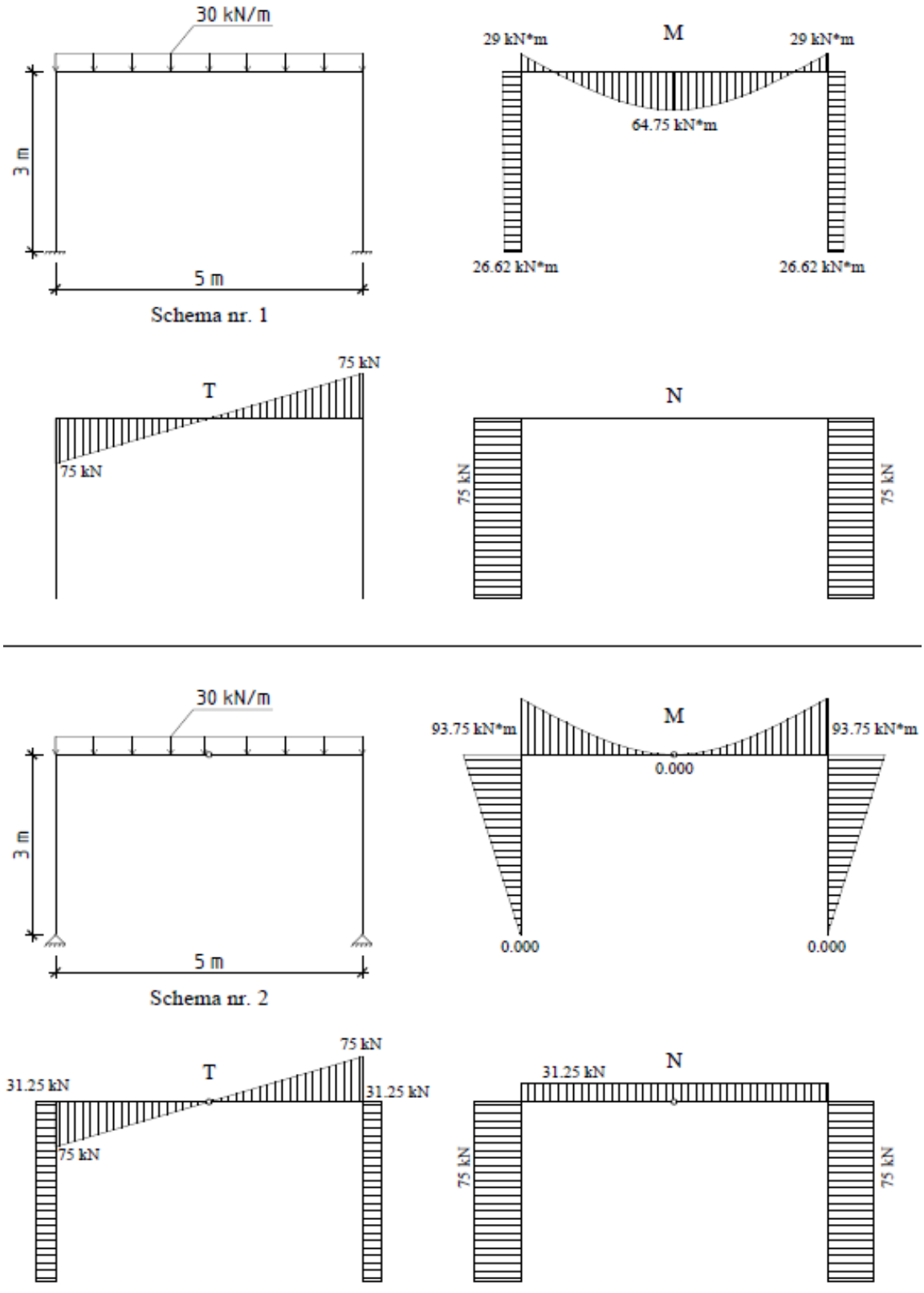


Figura 2. Diagramele de eforturi pentru schemele de calcul 1 și 2

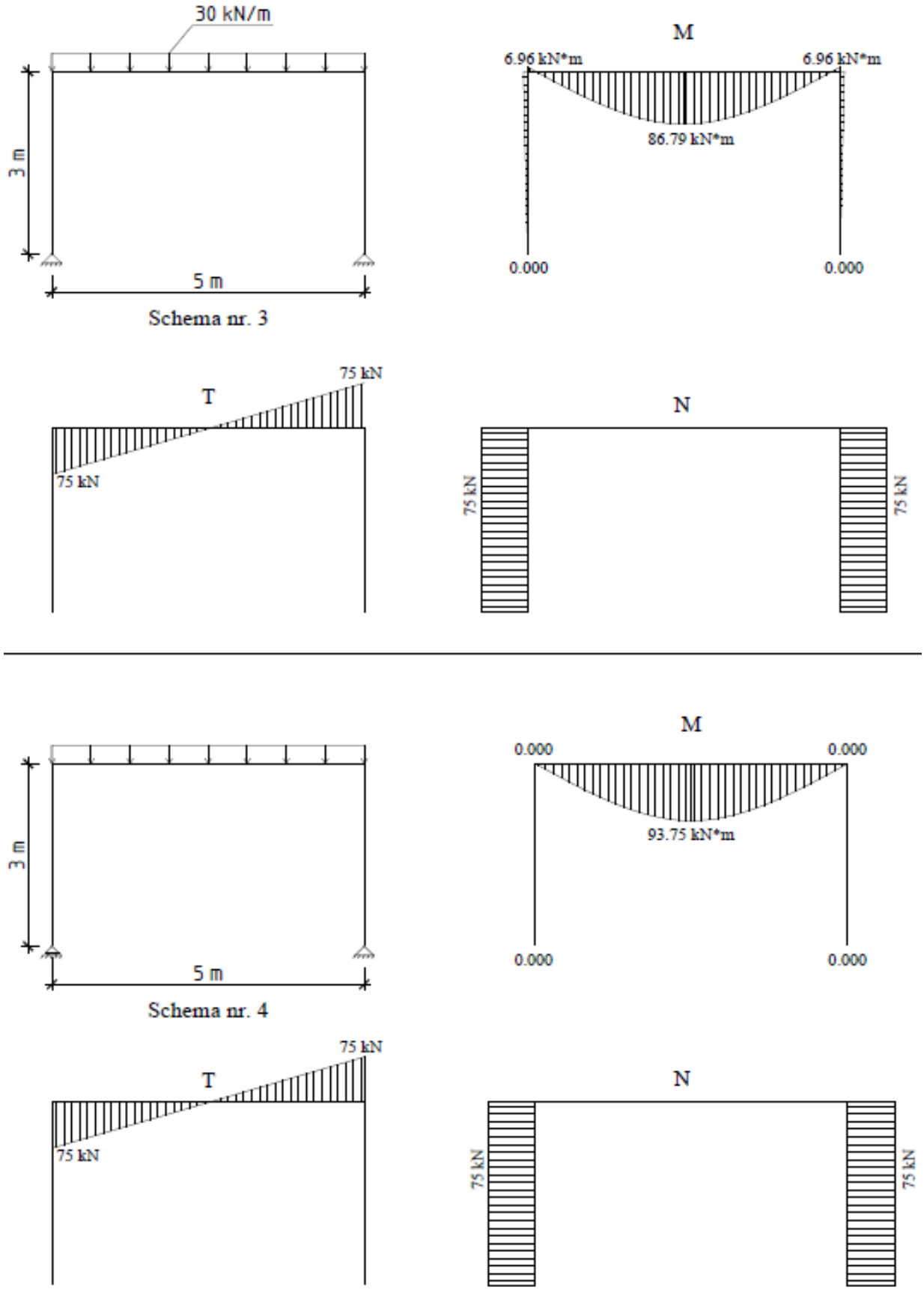
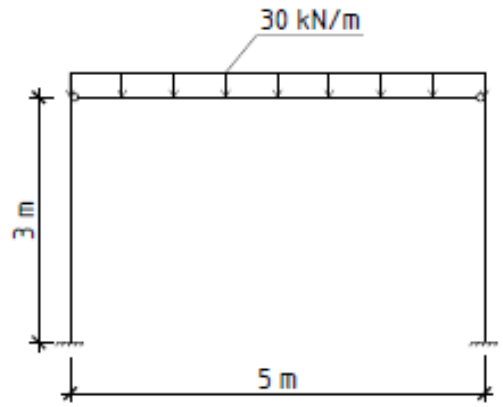
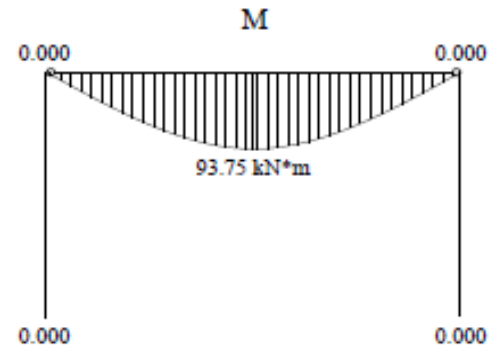
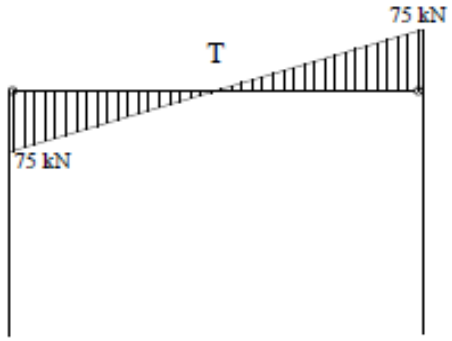


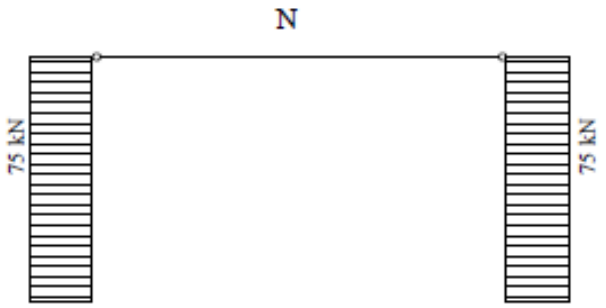
Figura 3. Diagramele de eforturi pentru schemele de calcul 3 și 4

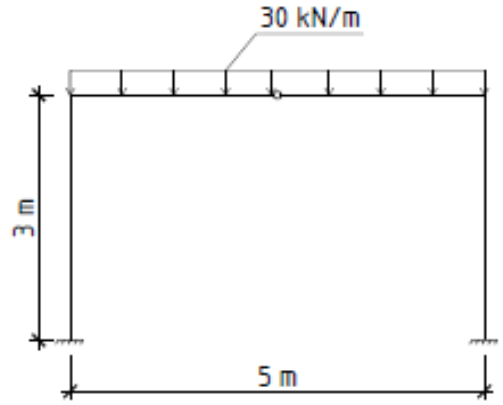


Schema nr. 5

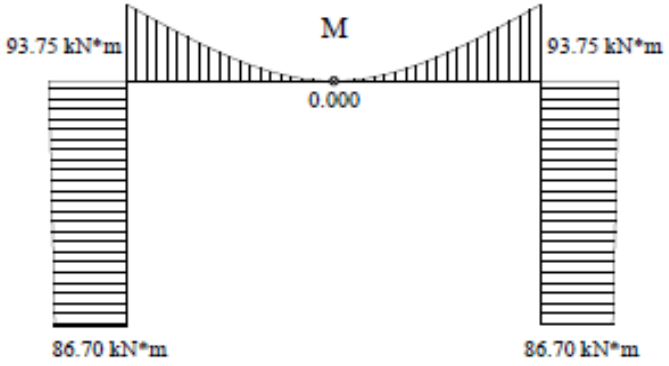


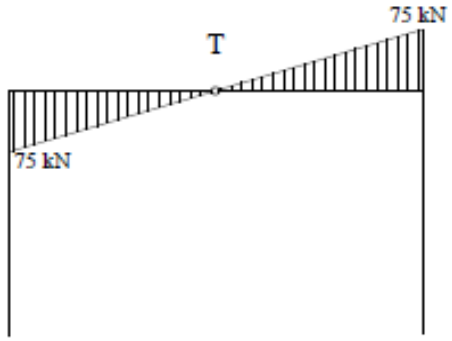






Schema nr. 6





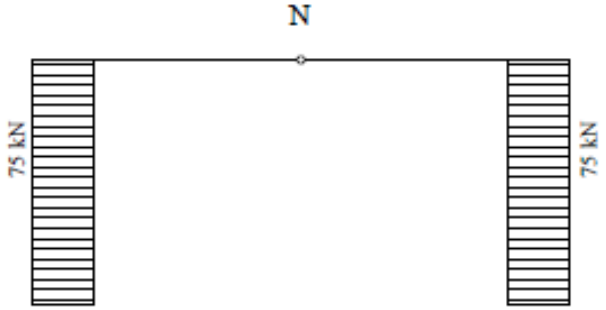


Figura 4. Diagramele de eforturi pentru schemele de calcul 5 și 6

Dimensionarea elementelor structurale

Calculul elementelor structurale pentru fiecare schemă de calcul s-a efectuat conform eforturilor maxime obținute, acestea sunt prezentate în Tabelul 1.

Tabelul 1.

Eforturile maxime obținute în elemente.

Numărul schemei	Elemente	M	N	T
1	Coloană Grindă	29 kN·m 64,75 kN·m	75 kN 0,75 kN	0,73 kN 75 kN
2	Coloană Grindă	93,75 kN·m 93,75 kN·m	75 kN 31,25 kN	31,25 kN 75 kN
3	Coloană Grindă	6,96 kN·m 86,79 kN·m	75 kN 2,32 kN	2,32 kN 75 kN
4	Coloană Grindă	0 kN·m 93,75 kN·m	75 kN 0 kN	0 kN 75 kN
5	Coloană Grindă	0 kN·m 93,75 kN·m	75 kN 0 kN	0 kN 75 kN
6	Coloană Grindă	93,75 kN·m 93,75 kN·m	75 kN 2,35 kN	2,35 kN 75 kN

Dimensionarea elementelor a fost realizată prin gruparea elementelor din schemele de calcul. S-au depistat 3 tipuri de stâlpi: comprimat centric, comprimat excentric cu $m_{ef} \leq 20$ și comprimat excentric cu $m_{ef} > 20$, ultimul a fost dimensionat folosind formula de încovoiere. Toate grinzile au fost dimensionate folosind același algoritm. În lucrare sunt prezentate câte un exemplu de fiecare caz.

Dimensionarea stâlpului pentru schema nr.1.

Date inițiale:

H= 3 m; l= 5 m; M=29 kN·m; N=75 kN; $\gamma_C = 0.9$; $E = 2.1 \cdot 10^5\ MPa$; $R_y = 270\ MPa$

Dimensionarea secțiunii stâlpului solicitat excentric se face cu relația: (51)[3]

$$\sigma \leq R_y \cdot \gamma_C \tag{1}$$

$$\sigma = \frac{N}{\varphi_e \cdot A} \tag{2}$$

Preliminar adoptăm $\varphi_e = 0.7$, φ_e coeficientul ce depinde de excentricitatea m_{ef}

$$A \geq \frac{N}{\varphi_e \cdot R_y \cdot \gamma_C} = \frac{75\ \text{kN}}{0.7 \cdot 270\ \text{MPa} \cdot 0.9} = 4.409\ cm^2 \tag{3}$$

Adoptăm preliminar profilul I 10, cu aria de: $A = 12\ cm^2$

Verificarea stâlpului la stabilitate se efectuează conform formulei (51)[3].

$$\sigma \leq R_y \cdot \gamma_c \tag{4}$$

Coeficientul φ_e se determină conform tab.74 [3]

$$m_{ef} = \eta \cdot m \tag{5}$$

unde η=1.25 tab.73, [3] și m=11.688

$$m_{ef} = 1.25 \cdot 11.688 = 14.61 \quad (6)$$

În rezultat se obține $\varphi_e = 0.096943$

$$\sigma = \frac{N}{\varphi_e \cdot A} = \frac{75\ kN}{0.096943 \cdot 12cm^2} = 644.709\ MPa \quad (7)$$

$$R_y \cdot \gamma_c = 270\ MPa \cdot 0.9 = 243\ \text{MPa} \quad (8)$$

$$644.709\ MPa \leq 243\ \text{MPa}$$

Stabilitatea nu este asigurată, mărim profilul.
Adoptăm profilul I 16, cu aria de: $A = 20.2\ cm^2$.
Verificarea stâlpului la stabilitate se efectuează conform formulei (51) [3].

$$\sigma \leq R_y \cdot \gamma_c \quad (9)$$

Coeficientul φ_e se determină conform tab.74[3]

$$m_{ef} = \eta \cdot m \quad (10)$$

unde η=1.25 tab.73 [3] și m=7.166

$$m_{ef} = 1.25 \cdot 7.166 = 8.957 \quad (11)$$

În rezultat se obține $\varphi_e = 0.16207$

$$\sigma = \frac{N}{\varphi_e \cdot A} = \frac{75\ kN}{0.16207 \cdot 20.2\ cm^2} = 229.091\ MPa \quad (12)$$

$$R_y \cdot \gamma_c = 270\ MPa \cdot 0.9 = 243\ \text{MPa} \quad (13)$$

$$229.091\ MPa \leq 243\ \text{MPa}$$

Stabilitatea este asigurată.

Dimensionarea stâlpului pentru schema nr.2.
Date inițiale:
H= 3 m; l= 5 m; M=93.75 kN·m; N=75 kN; $\gamma_C = 0.9$; $E = 2.1 \cdot 10^5\ MPa$; $R_y = 270\ MPa$
Dimensionarea secțiunii stâlpului solicitat excentric se face cu relația: (51)[3]

$$\sigma \leq R_y \cdot \gamma_C \quad (14)$$

$$\sigma = \frac{N}{\varphi_e \cdot A} \quad (15)$$

Preliminar adoptăm $\varphi_e = 0.7$, φ_e coeficientul ce depinde de excentricitatea m_{ef}

$$A \geq \frac{N}{\varphi_e \cdot R_y \cdot \gamma_C} = \frac{75 \text{ kN}}{0.7 \cdot 270 \text{ MPa} \cdot 0.9} = 4.409 \ cm^2 \quad (16)$$

Adoptăm preliminar profilul I 10, cu aria de: $A = 12 \ cm^2$ și $W_x = 39.7 \ cm^3$
Verificarea stâlpului la stabilitate se efectuează conform formulei (51) [3].

$$\sigma \leq R_y \cdot \gamma_c \quad (17)$$

Coeficientul φ_e se determină conform tab.73 [3]

$$m_{ef} = \eta \cdot m \quad (18)$$

unde η=1.25 tab.73 [3] și m=37.783

$$m_{ef} = 1.25 \cdot 37.783 = 47.228 \quad (19)$$

Din cauză că $m_{ef} > 20$, calculul coloanei se efectuează conform formulei de încovoiere, conform formulei: (28) [3]

$$\frac{M}{W_{n.min}} \leq R_y \cdot \gamma_c \quad (20)$$

$$W_{n.min} \geq \frac{M}{R_y \cdot \gamma_C} = \frac{93.75 \text{ kN} \cdot \text{m}}{270 \text{ MPa} \cdot 0.9} = 385.802 \ cm^3 \quad (21)$$

Adoptăm preventiv profilul I 27, cu modulul de rezistență: $W_{n.min} = 371 \ cm^3$

Verificarea la rezistență:

$$\frac{M}{W_{n.min}} = \frac{93.75 \text{ kN} \cdot \text{m}}{371 \ cm^2} = 252.695 \ MPa \quad (22)$$

$$R_y \cdot \gamma_c = 270 \ MPa \cdot 0.9 = 243 \text{ MPa} \quad (23)$$

$$224.048 \ MPa \leq 243 \text{ Mpa}$$

Rezistența este asigurată.

Calculul la stabilitate:
Verificarea stâlpului la stabilitate se efectuează conform formulei: (51) [3].

$$\sigma \leq R_y \cdot \gamma_c \quad (24)$$

Coeficientul φ_e se determină conform tab.74 [3]

$$m_{ef} = \eta \cdot m \quad (25)$$

unde η=1.25 tab.73[3] și m=13.544

$$m_{ef} = 1.25 \cdot 13.544 = 16.93 \quad (26)$$

În rezultat se obține $\varphi_e = 0.08447$

$$\sigma = \frac{N}{\varphi_e \cdot A} = \frac{75\ kN}{0.08447 \cdot 40.2\ cm^2} = 220.868\ MPa \quad (27)$$

$$R_y \cdot \gamma_c = 270\ MPa \cdot 0.9 = 243\ \text{MPa} \quad (28)$$

$$220.868\ MPa \leq 243\ \text{MPa}$$

Stabilitatea este asigurată.
Din cauza că profilul nu satisface condițiile de rezistentă mărim profilul.
Adoptăm profilul I 30, cu modulul de rezistență: $W_{n.min} = 472\ cm^3$

Verificarea la rezistență:

$$\frac{M}{W_{n.min}} = \frac{93.75\ \text{kN} \cdot \text{m}}{472\ cm^2} = 198.623\ MPa \quad (29)$$

$$R_y \cdot \gamma_c = 270\ MPa \cdot 0.9 = 243\ \text{MPa} \quad (30)$$

$$198.623\ MPa \leq 243\ \text{Mpa}$$

Rezistența este asigurată.

Calculul la stabilitate:
Verificarea stâlpului la stabilitate se efectuează conform formulei: (51) [3].

$$\sigma \leq R_y \cdot \gamma_c \quad (31)$$

Coeficientul φ_e se determină conform tab.74 [3]

$$m_{ef} = \eta \cdot m \quad (32)$$

unde η=1.25 tab.73 [3] și m=12.315

$$m_{ef} = 1.25 \cdot 12.315 = 15.393 \quad (33)$$

În rezultat se obține $\varphi_e = 0.097683$

$$\sigma = \frac{N}{\varphi_e \cdot A} = \frac{75\ kN}{0.097683 \cdot 46.5\ cm^2} = 165.116\ MPa \quad (34)$$

$$R_y \cdot \gamma_c = 270\ MPa \cdot 0.9 = 243\ \text{MPa} \quad (35)$$

$$165.116\ MPa \leq 243\ \text{MPa}$$

Stabilitatea este asigurată.

Dimensionarea stâlpului pentru schema nr.4.
Date inițiale:
H= 3 m; l= 5 m; M=0 kN·m; N=75 kN; $\gamma_C = 0.9$; $E = 2.1 \cdot 10^5\ MPa$; $R_y = 270\ MPa$
Dimensionarea secțiunii stâlpului solicitat centric se face cu relația: (5)[3].

$$\frac{N}{A} \leq R_y \cdot \gamma_C \tag{36}$$

$$A \geq \frac{N}{R_y \cdot \gamma_C} = \frac{75 \text{ kN}}{270 \text{ MPa} \cdot 0.9} = 3.086\ cm^2 \tag{37}$$

Adoptăm preliminar profilul I 10, cu aria de : $A = 12\ cm^2$
Verificarea la rezistență:

$$\frac{N}{A} = \frac{75 \text{ kN}}{12\ cm^2} = 62.5\ MPa \tag{38}$$

$$R_y \cdot \gamma_c = 270\ MPa \cdot 0.9 = 243 \text{ MPa} \tag{39}$$

$$62.5\ MPa \leq 243 \text{ Mpa}$$

Rezistența este asigurată.
Pentru elementele solicitate centric verificarea stabilității se face cu formula: (7)[3].

$$\frac{N}{\varphi \cdot A} \leq R_y \cdot \gamma_c \tag{40}$$

Coeficientul φ se determină conform relației (8)[3]

În rezultat se obține $\varphi = 0.834$

$$\frac{N}{\varphi \cdot A} = \frac{75\ kN}{0.834 \cdot 12\ cm^2} = 74.978\ MPa \tag{41}$$

$$R_y \cdot \gamma_c = 270\ MPa \cdot 0.9 = 243 \text{ MPa} \tag{42}$$

$$74.978\ MPa \leq 243 \text{ Mpa}$$

Stabilitatea este asigurată.

Dimensionarea grinzii.
Date inițiale:
H= 3 m; l= 5 m; M=93.75 kN·m; T=75 kN; $\gamma_C = 0.9$; $E = 2.1 \cdot 10^5\ MPa$; $R_y = 270\ MPa$
Dimensionarea secțiunii grinzii se face cu relația: (28)[3].

$$\frac{M}{W_{n.min}} \leq R_y \cdot \gamma_c \tag{43}$$

$$W_{n.min} \geq \frac{M}{R_y \cdot \gamma_C} = \frac{93.75 \text{ kN} \cdot \text{m}}{270 \text{ MPa} \cdot 0.9} = 385.802\ cm^3 \tag{44}$$

Adoptăm preventiv profilul I 30, cu modulul de rezistență de : $W_{n.min} = 472\ cm^3$.
Verificarea la rezistență:

$$\frac{M}{W_{n.min}} = \frac{93.75\ \text{kN} \cdot \text{m}}{472\ cm^2} = 198.623\ MPa \quad (45)$$

$$R_y \cdot \gamma_c = 270\ MPa \cdot 0.9 = 243\ \text{MPa} \quad (46)$$

$$198.623\ MPa \leq 243\ MPa$$

Rezistența este asigurată.

Verificarea la tensiuni tangențiale:

$$\gamma_m = 1.025; R_{yn} = 275\ MPa$$

$$R_s = 0.58 \cdot \frac{R_{yn}}{\gamma_m} = 0.58 \cdot \frac{275\ MPa}{1.025} = 155.61\ MPa \quad (47)$$

$$\frac{\text{T} \cdot S_x}{\text{d} \cdot I_x} \leq R_s \cdot \gamma_C\ (29)[3] \quad (48)$$

$$\frac{\text{T} \cdot S_x}{\text{d} \cdot I_x} = \frac{75\ \text{kN} \cdot 268\ cm^3}{6.5\ mm \cdot 7080\ cm^4} = 26.565\ MPa \quad (49)$$

$$R_s \cdot \gamma_c = 155.61\ MPa \cdot 0.9 = 140.049\ MPa \quad (50)$$

$$26.565\ MPa \leq 140.049\ MPa$$

Verificarea la tensiuni tangențiale este asigurată.

Verificarea la rigiditate:

$$f \leq f_u$$

$$f = 17.31\ mm$$

$$f_u = \frac{l}{250} = \frac{5\ m}{250} = 25\ mm \quad (51)$$

$$17.31\ mm \leq 25\ mm$$

Rigiditatea este asigurată.

Analogic au fost dimensionate toate elementele structurale ale schemelor de calcul. Profilele adoptate sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2.

Profilele elementelor structurale.

Numărul schemei	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Elemente și tipul pofilelor	Grindă: I 24 Coloană: I 16	Grindă: I 30 Coloană: I 30	Grindă: I 27 Coloană: I 10	Grindă: I 30 Coloană: I 10	Grindă: I 30 Coloană: I 10	Grindă: I 30 Coloană: I 30

Concluzie:

Analizând profilele elementelor structurale obținute în toate cele 6 scheme de calcul, schemele 2 și 6, 4 și 5 după tipul reazemelor și nodurilor de îmbinare sunt diferite, dar eforturile sunt aproximativ egale pentru sarcina uniform distribuită aplicată, ceea ce duce la obținerea acelorași profile. Cea mai optimă schemă de calcul este schema nr.3, ce reprezintă o schemă cu noduri de îmbinare rigide și rezemată articulat fix. Cea mai nefavorabilă schemă de calcul este schema nr.2 și nr.6, la care în rezultat s-au obținut cele mai mari secțiuni. Aceasta concluzie a fost formulată fără a ține cont de costul reazemelor și a nodurilor de îmbinare a elementelor. Toate pofilele obținute asigură o durabilitate înaltă a schemei, însă costul lor variază, din acest motiv alegerea schemei de calcul optime are o importanta mare la proiectarea construcțiilor.

Bibliografie:

[1] G. Colcin, M. Bîrcă și I. Pîrțac,“Mecanica structurilor din bare.“ Chișinău: Lumina, 1992-383p.
[2] СНиП_2.01.07-85. “Нагрузки и воздействия.“ Москва: ЦИТП Госстроя СССР, 1986-34с.
[3] СНиП II-23-81*. “Стальные конструкции.“ Нормы проектирования. Москва: ЦИТП Госстроя СССР, 1990-94 с.
[4] M. Mateescu, L. Gădeanu, G. Mercea, R. Muhlbacher, P. Cosmulescu “Construcții metalice“. București: Editura didactică și pedagogică, 1985-403 p.
[5] “Statica construcțiilor structurii static nedeterminate.“ Îndrumător pentru lucrări.[Online]. Available: https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/028-7.pdf

ASIGURAREA DURABILITĂȚII CONSTRUCȚIILOR DIN BETON ARMAT

Ion IVANOV

Departamentul Inginerie Civilă, grupa CIC2101, Facultatea Construcții Geodezie si Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova.

Autorul corespondent: Ion Ivanov, ion.ivanov@icg.utm.md

Coordonator științific: **Elena SIDORENCO,** conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Durabilitatea reprezintă un aspect fundamental în proiectarea structurilor din beton armat, fiind definitorie pentru stabilitatea și fiabilitatea acestora pe parcursul întregii lor vieți utile. Într-o lume în care infrastructura trebuie să facă față unor condiții de mediu tot mai severe și unor solicitări din ce în ce mai mari, asigurarea unei durabilități adecvate a construcțiilor devine o prioritate esențială. Acest articol explorează importanța durabilității în contextul construcțiilor din beton armat, identificând factorii primordiali ce contribuie la deteriorarea acestora.*

Cuvinte cheie: *Durabilitate, beton armat, deteriorare, factori de mediu, siguranță structurală*

Introducere

O dată cu dezvoltarea domeniului de construcții din beton armat apare exigența esențială de durabilitate a acestora. Această exigență deși era neglijată anterior, capătă un loc primordial o dată cu expirarea duratei de viață a construcțiilor anilor 50, atunci când domeniul construcțiilor a atins cote maxime de dezvoltare [1].

Durabilitatea construcțiilor din beton armat nu se referă doar la capacitatea lor de a rezista în timp, ci și la capacitatea de a-și menține performanța și integritatea structurală în fața unor condiții de mediu variabile și agresive. Este un concept complex care implică interacțiuni între diverși factori, cum ar fi proprietățile materialului de construcție, condițiile de mediu, precum și designul și execuția adecvată a structurii [1].

În acest articol, ne propunem să investigăm nu doar importanța durabilității în construcții din beton armat, ci și să aducem în prim-plan principalele cauze care duc la deteriorarea acestor structuri. Vom explora fenomenele de degradare chimică, fizică, biologică și coroziune, evidențiind impactul lor asupra integrității și funcționalității construcțiilor.

În lumina creșterii rapide a urbanizării și a schimbărilor climaterice, sectorul construcțiilor se confruntă cu provocări tot mai complexe în asigurarea unui mediu durabil și rezistent. Construcțiile din beton armat, având o prezență semnificativ în peisajul urban și industrial, reprezintă un punct focal în această ecuație, dat fiind rolul lor crucial în infrastructură și dezvoltare urbană.

Construcțiile cele mai grav afectate sunt cele din mediul industrial cu degajare de agenți corozivi și în general cu condiții tehnologice grele, podurile și construcțiile îngropate în pământ. Întrucât aceste construcții sunt în cea mai mare parte încă necesare, se pune problema reabilitării lor sub diferite aspecte, inclusiv din punct de vedere al siguranței structurale. O reabilitare semnificativă se poate realiza însă, în cele mai multe situații, cu consumuri de mijloace materiale, de manoperă și costuri foarte mari. Cu toate acestea, condiții concrete, de exemplu, necesitatea de a nu întrerupe producția unor obiective industriale, nu permit renunțarea la aceste construcții și înlocuirea lor, soluție care rămâne oricum mai scumpă decât consolidarea construcțiilor existente.

Asemenea probleme s-ar fi putut evita, dacă la proiectarea inițială exista o preocupare suficientă pentru realizarea unor obiective superioare în ceea ce privește durabilitatea. Scopul dimensional și în general măsurile suplimentare de protecție în vederea sporirii performanțelor de durabilitate și în primul rând al intervalului de timp în care nu sunt necesare măsuri de reabilitare semnificative, implică costuri de zeci de ori mai mari decât cele corespunzătoare reabilitării unor construcții puternic degradate [1].

Pentru a înțelege mai bine rolul și necesarul cercetării durabilității construcțiilor din beton armat trebuie să știm principale mecanisme de degradare a betonului și a armăturii.

Mecanisme de degradare a betonului și a armăturii

Mecanismele de degradare a betonului și a armăturii sunt diverse și pot fi influențate de multiple factori, cum ar fi calitatea materialelor, condițiile de mediu, procesul de proiectare și execuție a structurii. Iată câteva dintre principalele mecanisme de degradare a construcțiilor:

Coroziunea armăturii: Este unul dintre cele mai comune și grave probleme în construcțiile din beton armat. Coroziunea are loc atunci când armătura din oțel vine în contact cu apă și oxigenul atmosferic, creând un mediu propice pentru reacții electrochimice care duc la pierderea de masă a armăturii și la expansiunea betonului în jurul său. Acest fenomen poate fi accelerat de prezența substanțelor agresive, cum ar fi clorura sau dioxidul de sulf, în mediu.

Figura 1. Coroziunea armăturii [2]

Degradarea chimică: Betonul poate fi afectat de acțiunea unor substanțe chimice agresive, cum ar fi acizii, sărurile sau alte substanțe solubile în apă. Aceste substanțe pot deteriora structura betonului prin reacții chimice de dizolvare sau alterare a compoziției sale, conducând la fisurarea sau slăbirea acestuia.

Figura 2. Degradarea Chimica [2]

Degradarea fizică: În regiunile cu cicluri de îngheț și dezgheț, apa care pătrunde în porii betonului se poate îngheța și expanda, exercitând presiune asupra matricei de beton și provocând fisurarea sau spargerea acestuia. Ciclurile repetate de îngheț și dezgheț pot agrava acest fenomen și pot conduce la degradarea structurală a construcției.

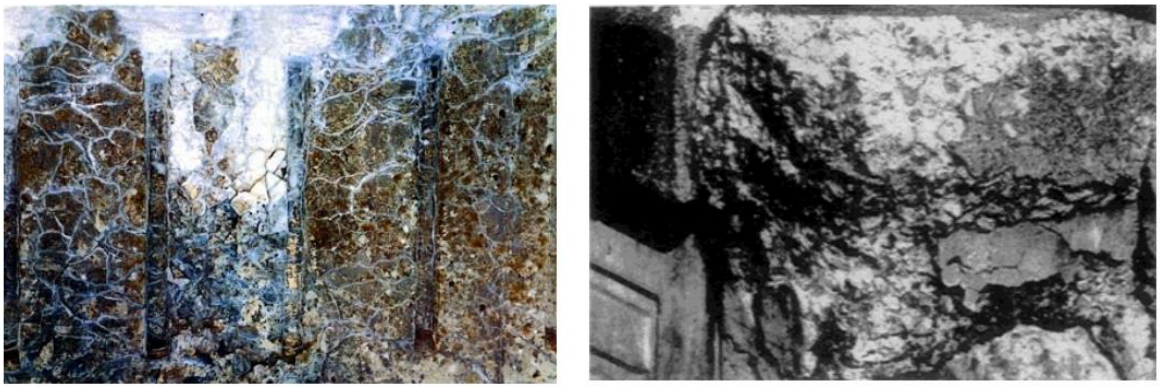


Figura 3. Element de beton în urma ciclurilor de îngheț-dezgheț [7]

Eroziunea: Existența unor forțe mecanice sau a unor medii agresive poate provoca deteriorarea suprafeței betonului prin procese de eroziune. Aceste fenomene pot fi cauzate de traficul rutier, procesele industriale sau de acțiunea factorilor naturali, cum ar fi vântul și apa [4].

Figura 4. Eroziunea [3]

Importanța studierii/cercetării construcțiilor din beton armat

Studiul durabilității elementelor de beton armat are drept obiectiv prioritar stabilirea măsurilor capabile să asigure, în mod satisfăcător, durata anticipată de funcționare, prin identificarea si tratarea corespunzătoare a deteriorărilor apărute pe parcursul exploatării construcției. Totodată, trebuie să se acorde prioritate proiectării și execuției, in conformitate cu realizările recente dobândite prin activitatea practică și cu rezultatele de ultima ora ale cercetărilor in domeniu. Acestea urmăresc identificarea totalității factorilor care generează procese fizice și/sau chimice cu efect distructiv asupra structurilor din beton armat, ținând cont de faptul că degradarea betonului preceda, de regulă, pe cea a armaturilor. Realizarea unui beton durabil impune anumite exigente tehnice privind proprietățile: mecanice, fizice sau chimice care pot fi asigurate numai prin creșterea performantelor acestuia.

Durabilitatea betonului constituie și o problemă economică sub aspectul prețului global al construcției care include atât prețul materialelor, cât și costul pentru menținerea în stare de utilizare a construcției. Durabilitatea reprezintă o problema economica și prin impunerea unor cerințe deosebit de pretențioase referitoare la materiale, in corelație cu condițiile și timpul de funcționare al construcției [5].

Vorbind de durabilitate ca problema economica, poate fi menționată „Legea lui 5“, conform căreia, la 1 dolar investit pentru proiectare si execuție corecta, se pot economisi 5 dolari pentru întreținere, 25 dolari pentru renovare și/sau consolidare. Chiar dacă, inclusiv pe plan internațional, se remarcă o preocupare din ce în ce mai susținută în privința durabilității construcțiilor din beton, pot fi făcute anumite observații privind abordarea acestei problematici, și anume: studierea durabilității construcțiilor necesită abordări multidisciplinare, de la chimia materialelor și comportarea elementelor la diferite tipuri de solicitări, până la cunoștințe fundamentale sau aplicative care includ utilizarea unor metode și tehnici de încercare, din ce în ce mai performante și mai complexe în vederea efectuării cercetărilor de laborator sau pentru investigarea unor construcții existente [3].

Concluzie:

Asigurarea durabilității construcțiilor din beton armat reprezintă o provocare complexă, dar esențială în fața cerințelor tot mai mari ale societății moderne. Investiția în durabilitate nu numai că poate prelungi durata de viață a construcțiilor și poate reduce costurile asociate întreținerii și reparațiilor, dar poate contribui și la creșterea siguranței structurale și la reducerea impactului asupra mediului înconjurător.

O construcție durabilă nu este doar o structură care rezistă în timp, ci și una care își menține integritatea și siguranța în fața provocărilor mediului înconjurător. Prin cercetare și inovare în domeniul durabilității betonului armat, putem dezvolta tehnologii și practici care să asigure rezistența la factori precum variațiile de temperatură, umiditatea, substanțele chimice și alte agresiuni externe. Investiția în durabilitate aduce beneficii pe multiple planuri. În primul rând, prelungirea duratei de viață a construcțiilor reduce costurile asociate întreținerii și reparațiilor, contribuind la eficiența și sustenabilitatea proiectelor de construcții. În plus, o construcție mai durabilă înseamnă și o structură mai sigură pentru utilizatori, contribuind la protejarea vieților și a bunurilor.

Mai mult decât atât, investiția în durabilitate poate avea un impact pozitiv și asupra mediului înconjurător. Prin utilizarea materialelor și tehnologiilor durabile, putem reduce amprenta de carbon a construcțiilor și putem contribui la conservarea resurselor naturale. Această abordare responsabilă în construcții este esențială în contextul preocupărilor legate de schimbările climatice și de protejarea mediului înconjurător pentru generațiile viitoare.

Surse bibliografice:

[1] Dan Zamfirescu, Tudor Postelnicu ”Durabilitatea betonului armat, Sinteza elementelor de bază” Matrix Rom, București 2003.
[2] https://www.spatiulconstruit.ro/articol/pasivizarea-armaturii-cum-te-poate-ajuta-penetron/26415
[3] https://bursamaterialelor.ro/constructii/motivele-pentru-care-crapa-betonul-proaspat-turnat/
[4] Prof. Dr. Ing Traian Oneț ”Durabilitatea betonului armat” Editura Tehnică, București, 1994.
[5] https://www.revistaconstructiilor.eu/index.php/2008/04/30/durabilitatea-elementelor-din-beton-armat-concepte-moderne/
[6] Sorin Dan, Cătălin Badea, Liliana Bob, Liana Iureș ”Expertizarea și reabilitarea construcțiilor de beton armat și zidărie-studiu de caz” Matrix Rom, București, 2020
[7] Grușca Tudor, ”Studiul influenței factorilor fizico-chimici asupra structurilor din beton armat”

REVOLUȚIA SUSTENABILITĂȚII ÎN CONSTRUCȚII: ROLUL TEHNOLOGIILOR DIGITALE ÎN RESPECTAREA STANDARDELOR EUROPENE

Nicoleta PATRANJEL

Departamentul Inginerie Civilă, grupa CIC2101, Facultatea Construcții Geodezie si Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova.

Autorul corespondent: Nicoleta Patranjel, nicoleta.ambroci@icg.utm.md

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI,** conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Articolul prezintă importanța sustenabilității în construcții conform standardelor europene și impactul semnificativ pe care tehnologiile digitale îl au în această evoluție. Au fost examinate directivele europene relevante și cum acestea influențează strategiile de construcție, oferind o perspectivă comprehensivă asupra modului în care industria construcțiilor se adaptează la noile standarde sustenabile cu ajutorul tehnologiilor digitale.*

Cuvinte cheie: *Standarde, norme europene, digitalizare.*

Evoluții tehnologice în ultimii ani

În ultimele decenii, digitalizarea a devenit un element central în transformarea industriei construcțiilor. Cu evoluția rapidă a tehnologiei (fig. 1) și o creștere exponențială a capacităților digitale, sectorul construcțiilor se află într-un proces de redefinire fundamentală a modului în care proiectele sunt planificate, gestionate și executate. Digitalizarea a transformat nu doar modul în care datele sunt colectate și procesate, ci și modul în care comunicarea și colaborarea între diversele părți interesate din cadrul unui proiect de construcție sunt facilitate.

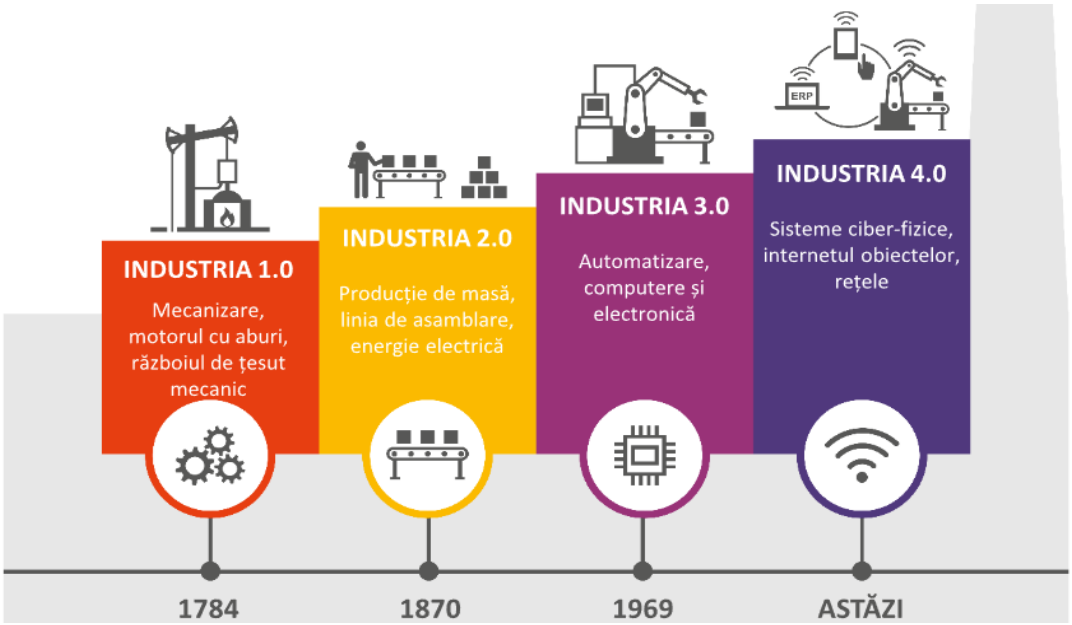


Figura 1. Evoluții tehnologice în industrie în ultimii 250 ani [1]

În timp ce digitalizarea în industria construcțiilor a cunoscut progrese semnificative, este important de recunoscut că această transformare nu se limitează doar la adoptarea de instrumente și tehnologii digitale. Ea reprezintă o schimbare fundamentală în paradigma de lucru, definind noi standarde și procese care afectează întregul ciclu de viață al proiectelor de construcție, de la planificare și proiectare până la execuție, gestionare și întreținere.

Prin intermediul tehnologiilor digitale, standardelor europene și a directivelor relevante, industria construcțiilor a reușit să integreze practici și metodologii mai sustenabile. Digitalizarea a permis o mai mare transparență și accesibilitate în ceea ce privește colectarea și gestionarea datelor referitoare la proiectele de construcție, facilitând monitorizarea și implementarea standardelor europene de sustenabilitate.

Rolul digitalizării în implementarea standardelor sustenabile în construcții

Standardele sustenabile în construcții sunt seturi de reguli și practici recomandate care promovează proiectarea, construcția și funcționarea clădirilor într-un mod care minimizează impactul asupra mediului și resurselor naturale, optimizând în același timp confortul și sănătatea ocupanților. Tehnologiile digitale joacă un rol important în implementarea și menținerea standardelor durabile în construcții. Iată câteva moduri în care tehnologiile digitale contribuie la acest obiectiv:

Building Information Modelling (BIM) este o tehnică digitală care permite proiectanților și constructorilor să genereze și să supravegheze modele virtuale ale clădirilor și infrastructurii [2]. BIM poate analiza și spori eficiența energetică a clădirilor, poate găsi materiale durabile și reciclabile și poate modela efectele asupra mediului înainte de construcție.

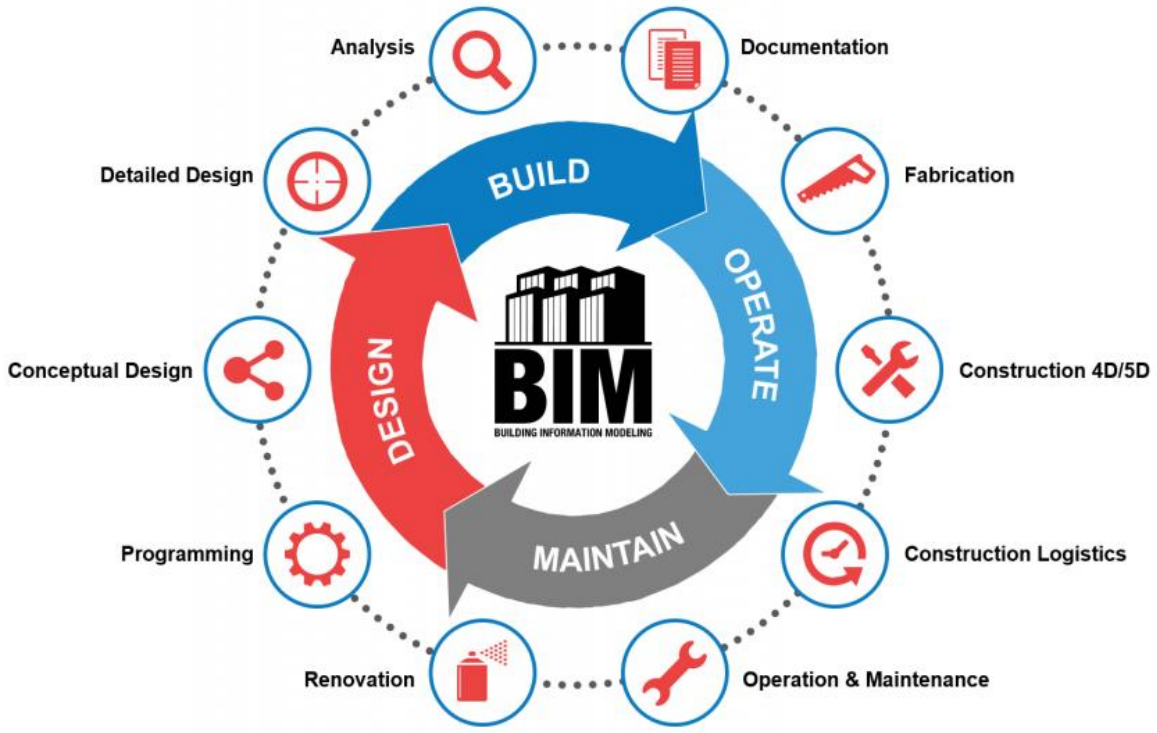


Figura 2. Viitorul construcției. BIM [2]

Tehnologiile digitale permit integrarea senzorilor și a echipamentelor de monitorizare pentru a colecta date în timp real privind consumul de energie, calitatea aerului interior și alți factori care afectează eficiența clădirilor. Datele pot ajuta la detectarea și remedierea deficiențelor, la îmbunătățirea eficienței energetice și la îmbunătățirea confortului ocupanților.

Simularea și analiza performanței clădirilor implică utilizarea unui software pentru a evalua modul în care diferite metode și tehnologii de proiectare afectează eficiența energetică și impactul asupra mediului. Aceste instrumente pot ajuta la luarea unor decizii bine informate în timpul fazei de proiectare și la optimizarea performanței clădirii, atât înainte, cât și după construcție.

Instrumentele digitale pot evalua și selecta materiale de construcție durabile și reciclabile. Modelele BIM pot conține date precise privind calitățile materialelor și efectele asupra mediului,

în timp ce software-ul de gestionare a lanțului de aprovizionare poate ajuta la monitorizarea și confirmarea sursei și calității materialelor.

Platformele digitale și software-ul de colaborare permit echipelor de proiectare și construcție să colaboreze eficient, să partajeze informații și să comunice cu clienții și partenerii. Comunicarea eficientă poate contribui la adoptarea unor standarde durabile și la garantarea respectării obiectivelor de mediu și de performanță.

Acesta este modul în care tehnologiile digitale pot fi utilizate pentru a stabili și a susține practici durabile în construcții. Utilizarea acestor tehnologii poate reduce impactul clădirilor asupra mediului și poate spori reziliența și eficacitatea acestora pe termen lung.

Standardizarea în Digitalizarea Industriei Construcțiilor

Există multiple standarde europene semnificative pentru variatele aspecte ale digitalizării în industria construcțiilor. Cu toate acestea, nu există un set unic de standarde europene care să se concentreze exclusiv pe digitalizarea în construcții. Cu alte cuvinte, nu există un document singular care să cuprindă în întregime toate aspectele legate de digitalizarea în acest sector.

Printre standardele europene privind digitalizarea în construcții se numără cele referitoare la BIM. Standardele europene pentru BIM acoperă aspecte precum structura și schimbul de date, modelarea informațiilor despre construcții, colaborarea în procesele de proiectare și construcție, precum și integrarea BIM în ciclul de viață al clădirilor.

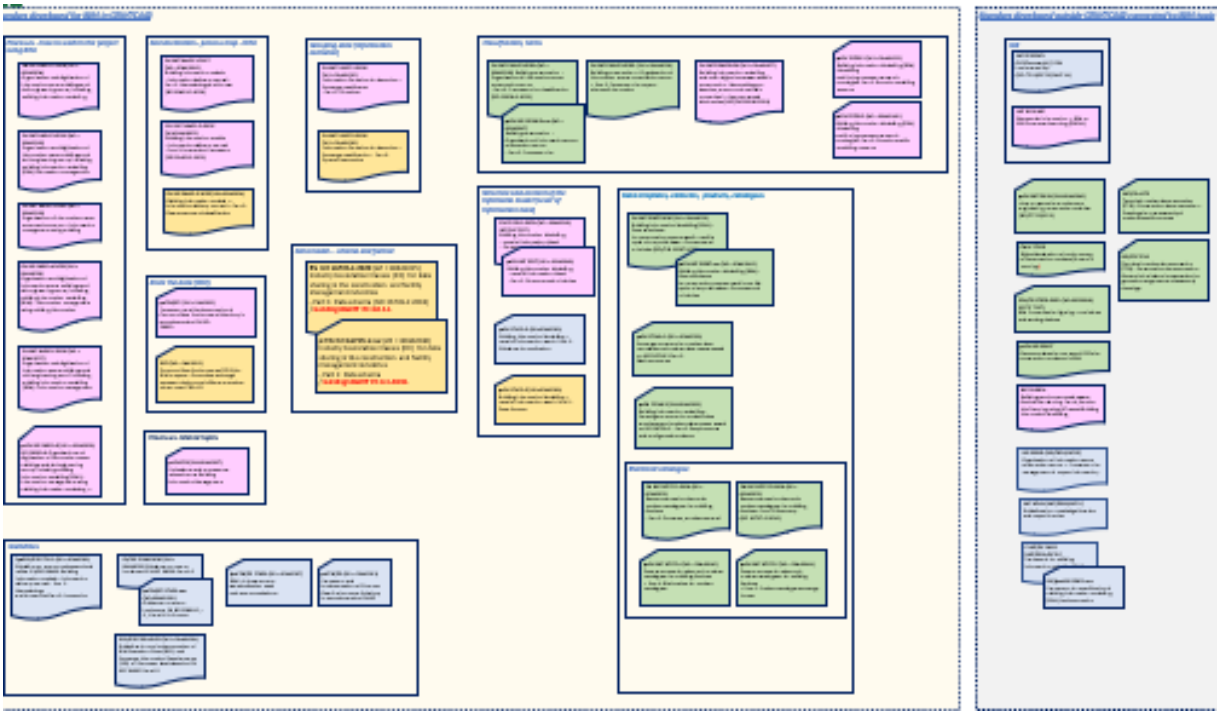


Figura 3. Maparea CEN/TC 442: prezentarea de ansamblu asupra standardelor BIM.

Este important de menționat că aceste standarde pot fi adoptate și adaptate la nivel național sau regional, iar utilizarea lor poate varia în funcție de țară și de cerințele specifice ale proiectelor și organizațiilor din industria construcțiilor.

Comitetul European de Standardizare (CEN) - Comitetul Tehnic 442 (TC 442) se ocupă de standardele privind Building Information Modeling (BIM). Acest comitet a creat o hartă sau o "mapare" (fig. 3) pentru a prezenta o privire de ansamblu asupra standardelor BIM dezvoltate de CEN/TC 442 și pentru a arăta relațiile dintre aceste standarde diferite.

Această mapare sau hartă a standardelor BIM dezvoltate de CEN/TC 442 poate oferi o imagine generală a structurii și interconexiunilor dintre standardele BIM. Ea poate include, de exemplu, standarde pentru structura datelor BIM, schimbul de date BIM între diferite părți

interesate în procesul de construcție, cerințele de competență pentru profesioniștii care lucrează cu BIM, și altele.

Această mapare are scopul de a oferi claritate și coerență în ceea ce privește utilizarea standardelor BIM, facilitând înțelegerea și implementarea acestora în industria construcțiilor. De asemenea, poate ajuta la identificarea lacunelor sau a domeniilor care necesită dezvoltare suplimentară în cadrul standardelor BIM.

Adoptarea standardelor BIM conectează proiectele de construcții de-a lungul lanțului valoric. O trecere către documentația digitală asigură o mai bună gestionare a documentelor și productivitate. Instrumentele mobile-first permit lucrătorilor din construcții să finalizeze procesele pe șantier și să acceseze datele de proiect. Automatizarea proceselor accelerează procesele de construcție pentru un ROI rapid. Și utilizarea software-ului de date oferă liderilor de afaceri o imagine holistică a proceselor, permițând decizii de afaceri mai bune.

BIM, este de asemenea esențial să menționăm standardul internațional de calitate ISO 19650-1:2018 . Acest standard reglementează organizarea și digitalizarea informațiilor despre clădiri și lucrări de inginerie civilă. Acest lucru ajută clientul, managerul de proiect și contractantul să convină și să dezvolte o înțelegere comună și să facă schimb de date mai ușor. Se așteaptă ca acest standard să ajute la implementarea BIM în întreaga industrie și să reunească părțile interesate în cadrul unui proiect. Pe lângă faptul că face sectorul construcțiilor mai competitiv, BIM stimulează inovația și creșterea durabilă și este un instrument pentru a oferi o infrastructură de calitate îmbunătățită.

Impactul Directivelor Europene și ale Standardelor Sustenabile

Directivele europene, precum Directiva privind Performanța Energetică a Clădirilor și Directiva privind Eficiența Energetică, stabilesc cerințe și obiective clare pentru construcții mai sustenabile și eficiente energetic. Aceste directive influențează în mod semnificativ strategiile de construcție, impunând standarde ridicate pentru eficiența energetică, calitatea aerului interior, utilizarea durabilă a materialelor și alte aspecte legate de sustenabilitate.

De asemenea, directivele vizează asigurarea accesului egal la servicii digitale pentru toți cetățenii, inclusiv servicii guvernamentale online, e-commerce și alte facilități digitale, contribuind la reducerea decalajului digital și la creșterea incluziunii digitale în societate [3].

Transformarea digitală în construcții trebuie să respecte următoarele principii:

- Integrare digitală: Platformele digitale trebuie să se integreze în mod transparent în cadrul existent, facilitând schimbul de informații.
- Standardizare și simplificare: Procesele tehnologice și de afaceri ar trebui să fie standardizate și simplificate pentru a permite o mai ușoară digitalizare și implementare a sistemelor de gestionare.
- Adaptare organizațională: Structura și managementul personalului trebuie ajustate pentru a selecta specialiștii potriviți și pentru a facilita integrarea transformării digitale.
- Promovarea înțelegerii: Este importantă promovarea înțelegerii complete și acceptării transformării digitale în rândul angajaților și partenerilor de afaceri.
- Evaluare eficientă: Eficiența investițiilor în transformarea digitală ar trebui evaluată pe baza modificărilor aduse activităților financiare și economice, nu doar pe baza indicatorilor economici simpli.

Transformarea digitală în construcții este esențială pentru toți participanții din lanțul valoric al produsului. Pentru a reuși în această tranziție, companiile trebuie să adopte următoarele elemente cheie:

- Cooperarea strânsă cu clienții pentru a oferi soluții digitale personalizate și eficiente.
- Utilizarea unui set variat de instrumente digitale, precum analiza extinsă a pieței și proiectarea BIM.
- Implementarea unui sistem de management integrat și transparent pentru gestionarea eficientă a datelor digitale.

- Investiția în educație digitală și programe de formare profesională pentru a dezvolta abilitățile necesare în organizație.

Transformarea digitală nu mai este o opțiune, ci o necesitate pentru companiile care doresc să prospere în industria construcțiilor. Este vital ca organizațiile să accelereze procesele de transformare digitală pentru a fi pregătite pentru provocările viitoare și pentru a asigura continuitatea și reziliența într-o lume tot mai digitalizată.

Concluzie

În concluzie, integrarea sustenabilității în industria construcțiilor conform standardelor europene este esențială pentru crearea unui mediu construit mai durabil și eficient. Tehnologiile digitale joacă un rol important în această tranziție, oferind soluții inovatoare și eficiente pentru adaptarea și respectarea noilor standarde sustenabile. Prin adoptarea unei abordări comprehensive care combină reglementările europene și tehnologiile digitale, industria construcțiilor poate avansa către un viitor mai sustenabil și mai rezistent.

Referințe

[1] Curtea de Conturi Europeană. *Raportul special 19/2020: Digitalizarea industriei europene*. Digitalizarea industriei europene: o inițiativă ambițioasă, al cărei succes depinde de angajamentul de durată al UE, al statelor membre și al întreprinderilor. https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/digitising-eu-industry-19-2020/ro/index.html

[2] D. Maimann What is BIM? https://www.linkedin.com/pulse/what-bim-daniel-maimann

[3] EUROPROIECT ESTATE Transformarea Digitala în Sectorul Constructiilor. https://www.europroiect.org/articole/transformare-digitala-in-constructii

[4] H. F. Moed, *Applied Evaluative Informetrics*. in Qualitative and Quantitative Analysis of Scientific and Scholarly Communication. Cham: Springer International Publishing, 2017. doi: 10.1007/978-3-319-60522-7.

[5] A. Morris, *A practical introduction to in-depth interviewing*. London: SAGE, 2015.

[6] J. Herbst, "A Machine Learning Approach to Workflow Management," in *Machine Learning: ECML 2000*, vol. 1810, R. López de Mántaras and E. Plaza, Eds., in Lecture Notes in Computer Science, vol. 1810. , Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2000, pp. 183–194. doi: 10.1007/3-540-45164-1_19.

[7] W. Xia, Y. Jiang, X. Chen, and R. Zhao, "Application of machine learning algorithms in municipal solid waste management: A mini review," *Waste Manag Res*, vol. 40, no. 6, pp. 609–624, Jun. 2022, doi: 10.1177/0734242X211033716.

[8] M. Heimstädt and S. Friesike, "The odd couple: contrasting openness in innovation and science," *Innovation*, vol. 23, no. 3, pp. 425–438, Jul. 2021, doi: 10.1080/14479338.2020.1837631.

[9] V. Ababii, V. Sudacevschi, V. Carbune, S. Munteanu, V. Alexei, and V. Lasco, "A Method of Hardware Implementation of Membrane Computing Architectures for Mobile Robot Control," in *2022 International Conference on Development and Application Systems (DAS)*, Suceava, Romania: IEEE, May 2022, pp. 52–56. doi: 10.1109/DAS54948.2022.9786079.

[10] "SCImago Journal & Country Rank." [Online]. Available: https://www.scimagojr.com/

ИНТЕГРИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ В ЛАНДШАФТНУЮ СРЕДУ

Мария КАЗАКОВА, Аделия РАКЛЕНКУ*, Сергей ГОНЧАРЕНКО

Департамент Архитектуры, гр. ARH-223, Факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

*Автор корреспондент: Ракленку Аделия adelia.raclencu@arh.utm.md

Научный руководитель/координатор: **Виорика ЦИБИКИ,** доцент, кандидат технических наук, Технический Университет Молдовы

Аннотация. *В статье рассматривается концепция размещения зданий и сооружений, интегрированных в природную среду Республики Молдовы и являющихся продолжением ландшафта. На примере мирового опыта рассмотрены факторы, влияющие на формирование таких зданий и перспективы дальнейшего строительства.*

Ключевые слова: *Ландшафт, интеграция, экология, природные, озеленение, загрязнение.*

Введение.

Окружающая среда человека формируется в результате взаимодействия природных и антропогенных компонентов города. Основным фактором, формирующим ландшафт города, является его жизнедеятельность.

В настоящее время, в связи с внедрением концепции эко-активизма в стратегии развития многих стран, особенно актуальной становится интеграция темы охраны окружающей среды во все сферы жизни, включая строительство, и разработка комплексных подходов в природоохранной политике. Эти требования должны находить отражение в эколого-ориентированном планировании не только на федеральном (региональном) уровне, но и в контексте формирования ландшафта жилой среды.

Почва, вода, воздух и климат представляют собой естественные основы жизни людей. В этом контексте обеспечение сохранности природы и ландшафта под воздействием антропогенного фактора на долгосрочной основе становится высшей целью каждого [1].

Актуальность.

Архитектура, вписанная в ландшафт, приобретает все большее значение и распространение. Она позволяет:

- Находить решения экологических проблем;
- Восстановить культурную идентичность;
- Установить связь между природой и человеком на региональном уровне;
- Акцентировать внимание на специфике исторического контекста каждого региона;
- Использовать местные природные ресурсы;
- Переосмыслить градостроительные задачи;
- Развить новый архитектурный стиль;

Примеры интегрированных в ландшафт зданий в Республике Молдова.

Традиционно места для возведения религиозных архитектурных комплексов в Молдавии выбирались на крутых вершинах гор, скалистых берегах рек. Изготавливались они из дерева местных лесов (Кодры) или камня.

Одним из выдающихся примеров традиции является Скальный монастырь «Святая Троица» (Рис.1). Этот монастырь служит священным местом для исповеди, также

функционировал как оборонительная крепость. Расположенный в заповедной зоне Сахарны, монастырь восхищает своим уникальным природным ландшафтом. Внушительное входное сооружение монастыря между двумя скалами создает впечатляющий архитектурный элемент. Панорамный вид с этой точки охватывает 16-километровое ущелье, окруженное высокими скалами, величественной рекой и традиционными сельскими домами [2].

Рисунок 1. Скальный монастырь "Святая Троица", село Сахарна, правый берег реки Днестр [2]

Примеры интегрированных в ландшафт зданий в других странах.

Проект Ncaved (Рис.2) является прекрасным примером архитектуры, которая могла бы вписаться в ландшафт нашей страны. Здание расположено в Греции, что говорит о схожем балканском климате. Использован и сохранен холмистый рельеф, который преобладает на территории Республики Молдовы. Здание спроектировано таким образом, чтобы сохранить первозданное состояние грунта [3].

Рисунок 2. Проект Ncaved, Архитекторы: Mold Architects, Агиос Состис, Греция [3]

Также удачным примером интегрирования архитектуры в ландшафт является Casa Carmen (Рис. 3).

В этом холмистом регионе, окруженном лесом, жилой дом Carmen воссоздает идеальное сочетание с природным окружением.

Единение с природой создают и материалы, использованные при строительстве, а именно: дерево, глиняный кирпич и бетон. Использование натуральных материалов придает зданию ступенчатую и динамичную структуру. Они не только выдерживают испытание временем и органично вписываются в ландшафт, но также, что немаловажно, отличаются доступностью и в нашем регионе, что добавляет актуальности подобного рода проектам.

Рисунок 3. Проект Casa Carmen, Энвигадо, Колумбия, студия OA+ в 2019 году [4].

Общая площадь Casa Carmen составляет 650 квадратных метров и включает три части, объединенные травянистыми настилами на крыше, расположенные в форме буквы Z. Эта композиция помогает защищать сады и террасы от сильных ветров, характерных для региона, а также обеспечивает уединение от любопытных взглядов. Весь комплекс пронизан единой экологической тропой, проходящей через сам дом (Рис.3) [4].

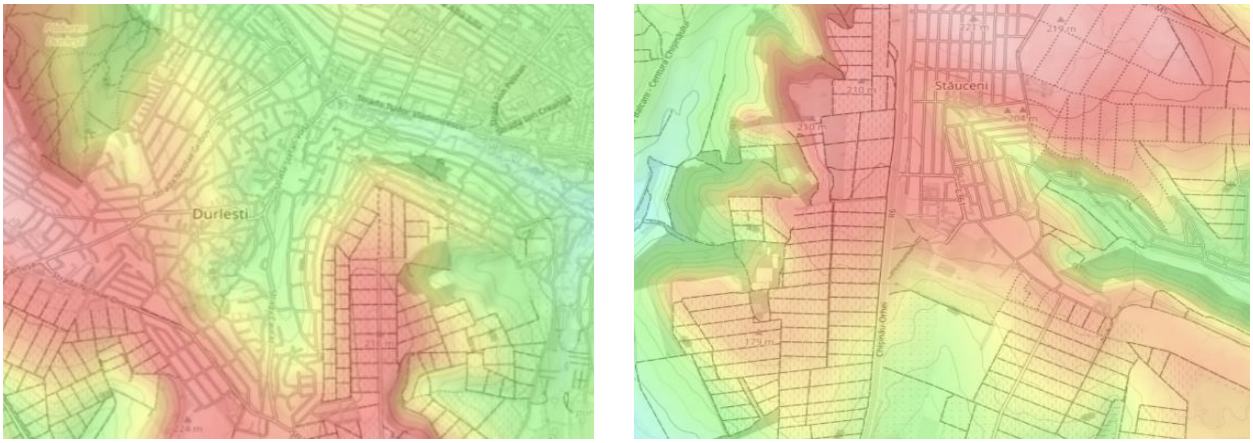


Рисунок 4. a) Durleşti, b) Stăuceni [5].

Представлены территории Муниципия Республики Молдова, которые прекрасно подойдут для постройки подобных проектов (Рис.4) [5].

Экологическая проблема и интегрированная архитектура как способ её решения.

В диаграмме представлена динамика выбросов загрязнителей от станционных источников в наиболее индустриализированных зонах Республики Молдова в 2014 – 2016 годах [6] (Рис.5).

Данные 2022 года

На основе данных научных исследований, проведенных в 2022 году в Республике Молдова, установлено, что уровень загрязнения воздуха на территории страны оценивается как средний в соответствии с мировыми стандартами, представленными Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) (Рис.6) [7].

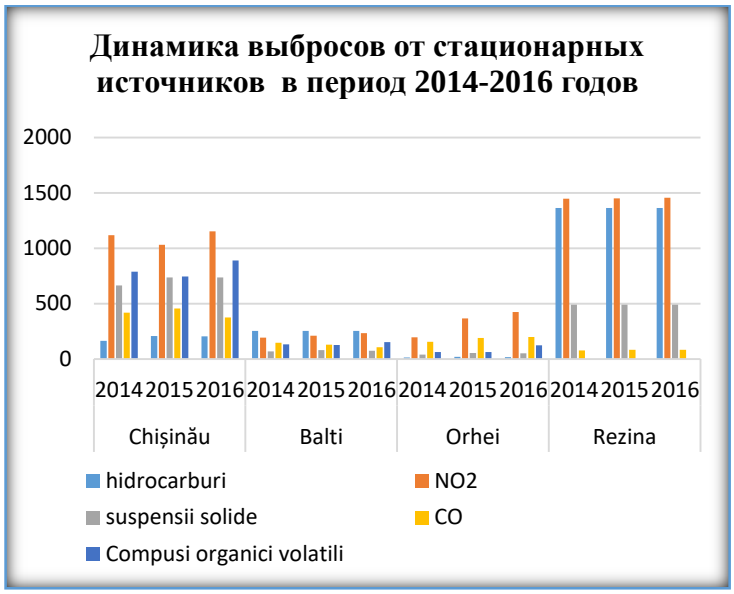


Рисунок 5. [6]

Рисунок 6. [7]

Исследование, проведенное НАОП, выявило, что городская зелень в США способствует удалению приблизительно 75 000 тонн переносимых по воздуху загрязнителей. Прогулки на свежем воздухе могут содействовать улучшению физического и психического здоровья людей, включая когнитивные функции, регуляцию артериального давления, качество сна и повышение уровня счастья [8]. В городской среде, где зелени недостаточно, необходимо внедрение интегрированных проектов в городскую среду, преобразование и планирование пространств, ранее лишенных зелени, с целью создания частных и общественных зон с ландшафтным дизайном, включающим зеленые насаждения.

Вывод: Ландшафт территории Республики Молдова состоит из холмов, в которые идеально могут быть интегрированы сооружения подобные дому Carmen. Такие проекты можно предложить, как и в городской среде для решения таких экологических проблем, как загрязнение воздуха, так и за пределами города для сохранения и поддержания природного ландшафта.

Список источников:

[1] УНАГАЕВА Н.А. Эко-ориентированное проектирование ландшафта [Электронный ресурс]. https://cyberleninka.ru/article/n/ekologo-orientirovannoe-proektirovanie-landshafta/viewer
[2] Скальный монастырь "Сахарна" [Электронный ресурс] https://www.otdyh.md/ru/ekskursii-po-moldove/skalnyj-monastyr-saharna.html
[3] ГОНСАЛЕС М.Ф. Дом Ncaved [Электронный ресурс] https://www.archdaily.com/955138/ncaved-house-mold-architects
[4] ЛЕДЕНЕВА Н. Топ-10 зданий, органично вписанных в ландшафт [Электронный ресурс] https://www.architime.ru/specarch/top_10_landscape/architecture_and_landscape.htm
[5] [Электронный ресурс] https://ru-ru.topographic-map.com/
[6] [Электронный ресурс] https://www.legis.md/
[7] [Электронный ресурс] https://www.iqair.com/ru/moldova
[8] ПОРТЕР А. Преимущества ландшафтной архитектуры [Электронный ресурс] https://summitde.com/benefits-of-landscape-architecture/

CENTRUL CREATIV MOLEȘTI: REFACEREA ȚESUTULUI DEMOGRAFIC A REPUBLICII MOLDOVA

Ariadna TOPALĂ*, Cristian BOGOS

Departamentul Arhitectură, ARH-212, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Ariadna Topală, ariadna.topala@.utm.md

Coordonatorul științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf. univ., dr., *Universitatea Tehnică a Moldovei*

Rezumat. *Satele din Republica Moldova se confruntă cu problema demografică. Acest articol se bazează pe studiu social și pe impactul pozitiv al unei eventuale construcții al unui Centru Creativ în localitatea Moleşti, raionul Ialoveni asupra situației demografice atât a acestei localități, cât și a Republicii Moldova în ansamblu. Centrul Creativ servește ca un hub central pentru inovație, educație și oportunități de carieră, atrăgând tineri și profesioniști din întreaga regiune să revină de unde s-au pornit. Acesta oferă programe educaționale și training-uri specializate, care stimulează dezvoltarea personală și profesională a comunității. Astfel, el va contribui la încurajarea stabilizării demografice și la combaterea migrației în masă din zonele rurale către orașe sau alte țări, deoarece aproximativ 70% din migranții moldoveni care se află în străinătate provin din zonele rurale [1]. Această inițiativă nu numai că susține creșterea economică a localității Moleşti, ci și promovează dezvoltarea durabilă și echilibrată a întregii Republici Moldova.*

Cuvinte cheie: *Demografie, migrație, efecte pozitive și negative, dezvoltare rurală,.*

Introducere

Republica Moldova este ca un organism format din țesuturi de celule, adică satele. Moleşti este o localitate rurală situată în raionul Ialoveni, Republica Moldova. Ca și multe alte sate, se confruntă cu probleme demografice similare, cum ar fi scăderea populației și migrația tinerilor în căutarea unor oportunități mai bune în orașe sau în străinătate.

Îmbătrânirea populației și declinul economic afectează negativ calitatea vieții și sustenabilitatea localității: „sărăcia, lipsa oportunităților de angajare și salariile mici,, sunt principalele motive pentru care oamenii migrează din zonele rurale către orașe [1], precum și lipsa accesului la servicii medicale adecvate, educație și infrastructură.

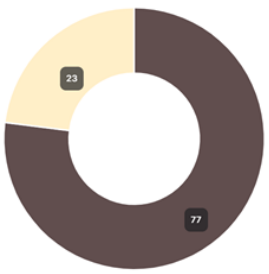
„În anul 2021, datorită migrației interne, numărul populației din localitățile urbane a crescut cu 5 mii persoane în detrimentul localităților rurale. Numărul cel mai mare de migranți a fost orientat spre orașele mari. Mun. Chișinău a înregistrat 42,5% din total sosiri, urmat de mun. Bălți cu 3,7%” [2]. În anul 2022, numărul de plecări din localitățile rurale a fost de 11,999, iar numărul de sosiri în localitățile urbane a fost de 14,743 [3].

Analiza situației existente

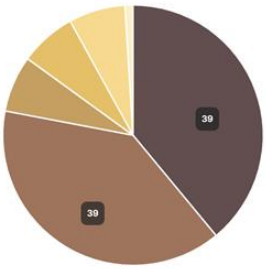
Deci, pornind de la întrebarea: *De ce persoanele pleacă din localitățile rurale spre cele urbane?*, am realizat un studiu printr-un chestionar anonim să vedem, după părerea populației Moleşti care sunt motivele plecării la Ialoveni, la Chișinău, ne mai vorbind de alte țări.

Ca rezultat, am avut 100 de respondenți, dintre care 77 de gen feminin, și doar 23- bărbați (Fig. 1, a). După categoria statutului social îndeplinit de respondenți: elevi- 39, angajați în câmpul muncii- 39, studenți- 7, neangajați- 7, alt statut- 7, pensionari- 1 (Fig. 1, b).

După categoria vârstei respondenților, cei mai mulți au fost elevii cu vârsta cuprinsă între 11-17 ani (32), urmați de categoria de vârsta medie 30-39 ani (19), apoi cei cu vârsta de 40-49 ani (17), după care tineretul cu vârsta între 20-29 ani (13), și cu același număr de respondenți (9), au fost categoriile de vârsta 50-59 ani și 18-20 ani, sub 11 ani (1) (Fig. 2). Analizând aceste date, toate categoriile de vârstă sunt preocupate de problema migrării populației din sat, la oraș, mai mult sau mai puțin.



a)



b)

Figura 1. Statistica respondenților la chestionar
a)- după categorie de gen
b)- după statut social

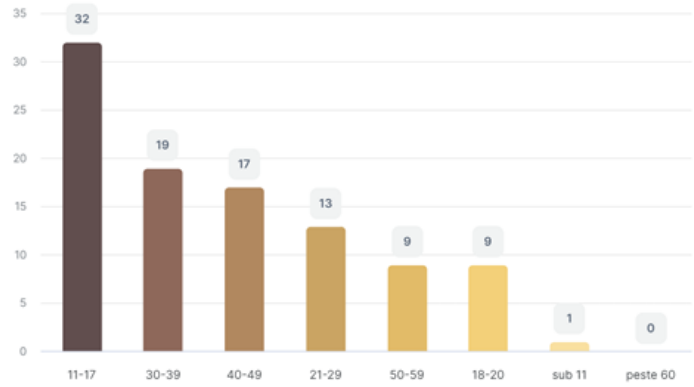


Figura 2. Statistica respondenților la chestionar după categorie de vârstă

La întrebarea despre ce activități elevii realizează după școală (Fig. 3), am obținut următoarea statistică: cea mai mare parte realizează alte activități nemenționate în chestionar (31), 25 de persoane- muncesc în localitate, 12 nu fac nimic, și în același număr de persoane realizează alte activități extrașcolare și muncesc în afara localității. ,,Pe parcursul anului 2021, conform datelor furnizate de Agenția Servicii Publice, și-au schimbat domiciliul în interiorul țării circa 35,0 mii de persoane [6]. Emigranții interni (87%) sunt persoanele cu vârsta aptă de muncă, predominant fiind persoanele din grupa de vârstă 20-49 ani".

8 persoane pleacă la cursuri de engleză , 3 la sală de forță, 3 la lecții de muzică, 2 la lecții de pictură și 1 la lecții de actorie/ dicție [2]. Sumând numărul de respondenți ce fac naveta minim de 2 ori pe săptămână obținem aproape o treime din numărul total de respondenți, o cotă ridicată.

Următoarea întrebare adresată a fost despre locul de muncă. Aici 28 la sută sunt angajați în localitate, iar aproape în aceeași proporție (21%), în afara localității (Fig. 4). ,,Problema constă în lipsa locurilor de muncă, lipsa atractivității economice [6], inclusiv a celei salariale pentru acești tineri profesioniști" [4].

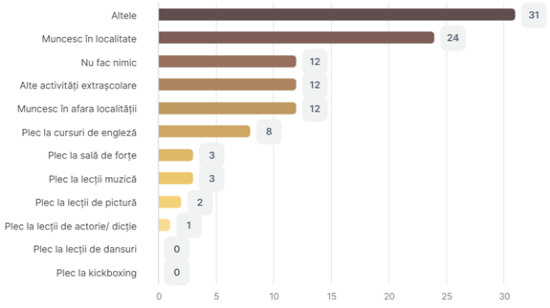


Figura 3. Statistica activităților realizate de respondenți după școală

ANSWER	AMOUNT	RATIO
Nu sunt angajat	51	51%
În localitate	28	28%
În afara localității	21	21%

Figura 4. Statistica respondenților la chestionar după categoria locului de muncă

Deoarece numărul persoanelor care se deplasează în afara localității este destul de înalt, s-a adresat întrebarea cu ce mijloc de transport se deplasează acestea. Din numărul total (Fig. 5), 33 se deplasează cu transportul personal, 33 cu transportul public, 24 nu se deplasează nicăieri, iar 16 cu alte mijloace. De aici conchidem consecințe precum: consumul sporit de combustibil pe zi/

săptămână, pierderi financiare, poluarea atmosferei cu gaz de eșapament, incomoditate pentru persoane, timp pierdut pe drum. În timp ce comunitățile rurale se confruntă cu depopulare, orașele pot experimenta o presiune crescută asupra infrastructurii și serviciilor din cauza creșterii rapide a populației [4].

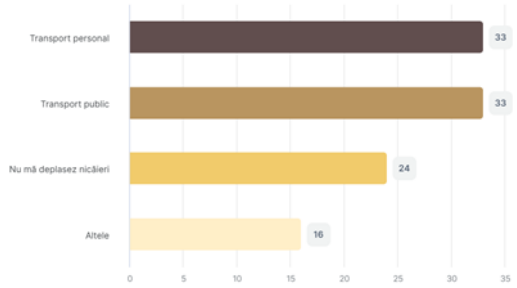


Figura 5. Statistica răspunsurilor la întrebarea legată de mijlocul de transport utilizat pentru deplasarea din/ spre localitate

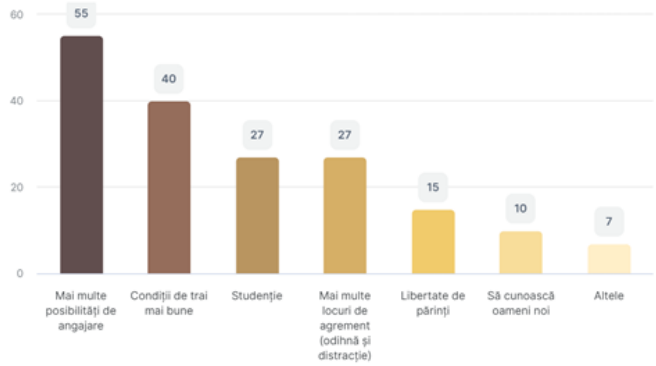


Figura 6. Statistica răspunsurilor la întrebarea legată de motivele plecării tinerilor din localitate și preferința lor de a trăi la oraș

Pentru a intra în profunzimea problemei demografice, s-a adresat întrebarea celor 100 de respondenți legat de motivele plecării tinerilor din localitate și preferința lor de a trăi la oraș. Aceștia au răspuns astfel: 55 consideră motivul principal mai multe oportunități de angajare la oraș, cu un salariu mai bun; 40- pentru condiții de trai mai bune: ,,93,0% de tineri din mediul urban și-au evaluat starea de sănătate ca fiind bună sau foarte bună, comparativ cu 82,0% de tineri din mediul rural" [5]; 27 consideră studența- motivul de bază; 27 cred că e nevoie de mai multe locuri de agrement, care sunt prezente în număr mult mai mare la oraș: ,,Vor să aibă un viitor frumos și o carieră bună și să se distreze. Și cum e la noi, la Bălți, să aibă undeva pentru a mai ieși. Spre exemplu, să fie alte distracții, ca mai multe spectacole la teatru" [6]; 15 consideră că tinerii au nevoie de libertate de părinți; iar 7 cred importante și alte motive nespecificate în sondaj (Fig. 6).

S-a analizat părerea populației satului Mlești referitor la construcția unui Centru Creativ în localitate. Aceștia au răspuns astfel: 93% sunt de acord cu așa gen de construcție pe viitor, 4 la sută nu cunosc ce reprezintă și nu sunt interesați de acest subiect, iar 3% au răspuns altele (Fig. 7). În continuare s-a analizat ce oportunități ar dori localnicii să ofere Centrul Creativ pentru populația de diferită vârstă din sat. Astfel, aceștia au ales în următoarea ordine a importanței: 71- doresc toate activitățile la care elevii participă în afara orelor, la Chișinău, Ialoveni, (limba engleză cu certificate cunoscute internațional, muzică, pictură, dansuri, etc.), deoarece din cauza navetei are loc scăderea performanței academice (oboseală și alimentație incorectă) [7]. 30 doresc mai multe locuri de muncă pentru localnici, 29- loc de agrement pentru tineri (club de noapte, skatepark, etc.), 20- doresc cantină socială pentru persoane din familii cu situație financiară mai complicată, bătrâni, etc., iar 9- alte oportunități (Fig. 8).

ANSWER	AMOUNT	RATIO
Da	93	93%
Nu știu ce reprezintă și nu mă interesează	4	4%
Altele	3	3%
Nu	0	0%

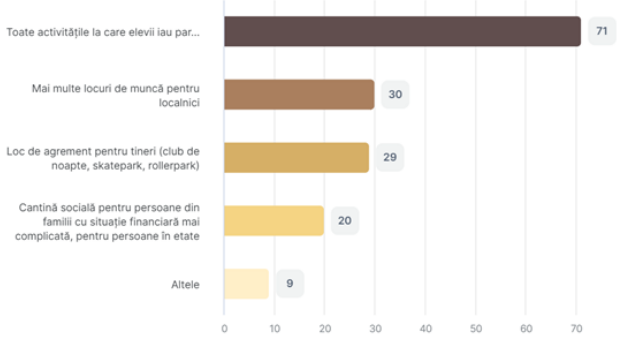


Figura 7. Statistica răspunsurilor la întrebarea dacă ar fi binevenit un proiect de construcție a unui Centru Creativ în localitatea Molești

Figura 8. Statistica răspunsurilor la întrebarea despre ce oportunități ar dori localnicii să ofere Centrul pentru populația de diferită vârstă din sat

Construirea unui Centru Creativ în localitatea Molești, ar avea multiple efecte pozitive asupra populației din această zonă. Copiii vor fi mai productivi la orele adăugătoare desfășurate la Centrul din localitate, după toate standardele, deoarece vor fi mai odihniți (nu vor fi obosiți de drum și îmbulzeală din transportul public), sătui, pentru că vor reuși să mănânce fie acasă, fie chiar la cantina hub-ului; dezvoltarea economică și culturală a localității; atragerea turismului local; tinerii nu vor dori să plece din localitate, dacă ar avea astfel de locuri de odihnă și distracție în sat; tinerii plecați la studii în diverse domenii (limbi străine, muzică, actorie, dans, business, sport, etc.) vor putea să se angajeze aici, după finisarea studiilor, ca profesori, îndrumători, antrenori, etc.; persoanele de vârsta a 2-a și a 3-a vor avea mai multe locuri de muncă în localitate fără a fi nevoite să se deplaseze în fiecare zi pe drumuri, etc. (Fig. 9).

ANSWER	AMOUNT	RATIO
Copiii vor fi mai productivi la orele adăugătoare desfășurate la Centru din localitate, după toate standardele, deoarece vor fi mai odihniți (nu vor fi obosiți de drum și îmbulzeală din transportul public), sătui, pentru că vor reuși să mănânce fie acasă, fie chiar la cantina Centrului	65	65%
Dezvoltarea economică și culturală a localității, atragerea turismului local	37	37%
Tinerii nu vor dori să plece din localitate dacă ar avea asfel de locuri de odihnă și distracție în Molești	35	35%
Tinerii plecați la studii în diverse domenii (limbi străine, muzică, actorie, dans, business, sport etc) vor putea să se angajeze aici, după finisarea studiilor ca profesori, îndrumători, antrenori etc...	30	30%
Persoanele de vârsta a 2-a și a 3-a vor avea mai multe locuri de muncă în localitate fără a fi nevoite să se deplaseze în fiecare zi pe drumuri.	19	19%
Altele	7	7%

Figura 9. Statistica răspunsurilor la întrebarea legată de rezultatele construcției unui Centru Creativ în localitatea Molești

Concluzii

În concluzie, atât Republica Moldova per general, cât și localitatea Molești, se confruntă cu provocări demografice semnificative, iar abordarea acestor probleme necesită eforturi coordonate la nivel local, național și internațional.

Construirea unui Hub Creativ în localitatea Molești, (Fig. 10) ar diminua semnificativ migrarea în masă a populației de la sat la oraș, prin prisma faptului că se va revitaliza infrastructura satului, va crește atractivitatea zonei, se va promova cultura locală și se va stimula creativitatea și inovația tinerilor, vor fi prezente mai multe locuri de muncă în localitate. Toate aceste beneficii vor duce într-un final la dezvoltarea locală sporită, și ca rezultat, dacă în fiecare sătuc al Moldovei s-ar construi un astfel de Centru, mai mic sau mai mare, populația ar fi mult mai motivată de a rămâne sau a se întoarce în localitatea de baștină și a contribui la dezvoltarea ei. Astfel, această problemă demografică la nivel de țară s-ar ameliora foarte mult.

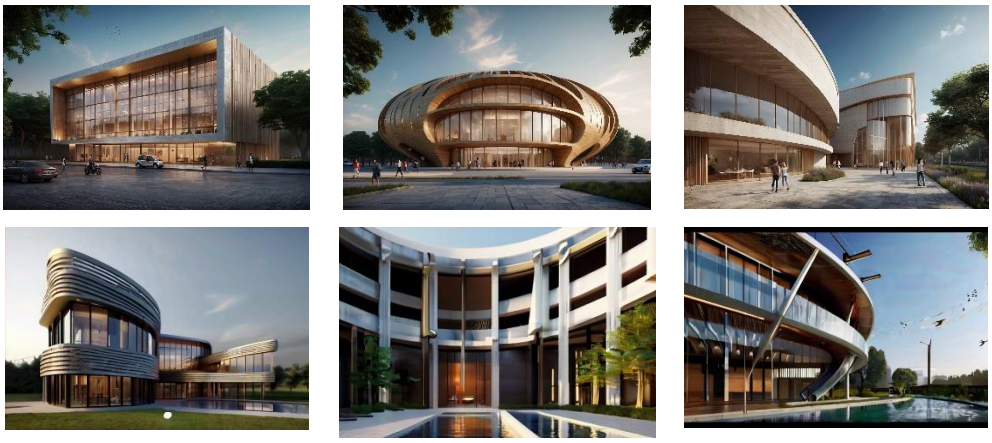


Figura 10. Concepte de Hub Creativ pentru localitatea Molești, realizate cu ajutorul inteligenței artificiale

Referinţe:

[1] "Profilul Migrațional al Republicii Moldova". [Online]: https://moldova.iom.int/ro/profilul-migrational-al-republicii-moldova
[2] "Biroul Național de Statistică a Republicii Moldova". [Online]: https://statistica.gov.md/ro/situatia-demografica-in-anul-2021-9578_59440.html
[3] "Biroul Național de Statistică a Republicii Moldova". [Online]: https://igm.gov.md/ro
[4] "Congresul Autorităților Locale din Moldova" [Online]: https://www.calm.md/cu-calm-si-exemple-despre-migratie-si-migrantii-care-aduc-schimbari-in-comunitati/#
[5] "Biroul Național de Statistică a Republicii Moldova". [Online]: https://statistica.gov.md/ro/tinerii-in-republica-moldova-in-anul-2022-9578_60648.html
[6] "Care este viitorul tinerilor în Republica Moldova?". [Online]: https://moldova.europalibera.org/a/care-este-viitorul-tinerilor-%C3%AEn-republica-moldova-radio-europa-libera/29644020.html
[7] "Poate sectorul transporturilor să își reducă impactul asupra mediului?". [Online]: https://www.eea.europa.eu/ro/articles/poate-sectorul-transporturilor-sa-isi

ARHITECTURA ȘI SPAȚIILE DE JOACĂ URBANE: O ANALIZĂ A IMPORTANȚEI ȘI IMPACTULUI DESIGNULUI SPAȚIILOR DE JOACĂ URBANE ASUPRA DEZVOLTĂRII COPIILOR ȘI A COMUNITĂȚILOR LOCALE

Valentina ȘIPITCA, Adelina ZAIAȚ*

Departamentul Arhitectură, ARH-211, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Adelina Zaiaț, adelina.zaiat@arh.utm.md

Îndrumător/coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Arhitectura și designul spațiilor de joacă urbane sunt fundamentale pentru dezvoltarea copiilor și coeziunea comunităților. Acestea implică elemente de design variate, cum ar fi structuri de joacă, zone verzi și materiale durabile, adaptate nevoilor și preferințelor locale. Procesul de planificare și implementare a acestor spații presupune cercetarea nevoilor comunității, implicarea cetățenilor în decizii, colaborarea cu specialiști în arhitectură și urbanism, respectarea reglementărilor de siguranță și gestionarea resurselor financiare și logistice. Lucrarea dată prezintă abordarea integrată a acestor aspecte, și propunerea soluției pentru a crea un mediu urban mai sănătos, mai sigur și mai atrăgător pentru copii și comunitățile lor.*

Cuvinte cheie: *spații de joacă, urban, elemente de design, dezvoltare fizică, dezvoltare socială*

Introducere

Studiul temei „Arhitectura și Spațiile de Joacă Urbane": O Analiză a Importanței și Impactului Designului Spațiilor de Joacă Urbane asupra Dezvoltării Copiilor si a Comunităților Locale” scoate în evidență trei aspecte de bază:

Rolul vital al spațiilor de joacă urbane în dezvoltarea copiilor și coeziunea comunităților;
Elemente de design ale spațiilor de joacă urbane;
Procesul de planificare și implementare a spațiilor de joacă urbane

Rolul vital al spațiilor de joacă urbane în dezvoltarea copiilor și coeziunea comunităților

Spațiile de joacă urbane servesc ca inimi pulsante ale comunităților urbane moderne, oferind nu doar terenuri de joacă pentru copii, ci și un teren fertil pentru dezvoltarea lor integrală și pentru consolidarea coeziunii comunitare. Aceste locuri nu sunt doar simple zone de divertisment, ci adevărate spații de învățare și explorare, care contribuie la formarea abilităților fizice, sociale și cognitive ale copiilor. Mai mult decât atât, ele devin centre de interacțiune și conectare pentru întreaga comunitate, facilitând relații interpersonale și promovând un sentiment de apartenență și solidaritate [1].

Dezvoltarea fizică și socială a copiilor

Prin intermediul activităților fizice precum alergarea, săritul, cățărarea și echilibrul, copiii își îmbunătățesc abilitățile motorii și dobândesc încredere în propriile capacități fizice. Astfel, aceste spații de joacă contribuie la promovarea unui stil de viață activ și sănătos în rândul copiilor.

Pe lângă dezvoltarea fizică, spațiile de joacă urbane joacă un rol crucial în stimularea dezvoltării sociale și emoționale a copiilor. Aceste locuri devin centre de interacțiune și colaborare între copii de diferite vârste și medii sociale, oferindu-le șansa de a-și dezvolta abilitățile sociale și de a învăța să coopereze, să negocieze și să rezolve conflicte.

În timp ce se joacă împreună, copiii învață să-și exprime emoțiile, să-și dezvolte empatia și să-și înțeleagă rolurile și responsabilitățile în cadrul grupului. Aceste interacțiuni sociale contribuie la formarea unei identități sociale și la dezvoltarea unui sentiment de apartenență la comunitate.

Elemente de design ale spațiilor de joacă urbane

Elementele de design ale spațiilor de joacă urbane sunt fundamentale pentru crearea unui mediu sigur, stimulant și inclusiv pentru copii. Elementele de design principale sunt:

***Structuri de joacă variate și adaptate*:** Tobogane, leagăne, cățărătorii, balansoare și alte echipamente de joacă, proiectate pentru a stimula diverse abilități motorii .

Fig. 1. Tobogane [1]

Fig. 2. Balansoare [2]

Fig. 3. Leagăne [3]

***Suprafețe sigure și amortizante*:** Solul din jurul echipamentelor de joacă trebuie să fie acoperit cu materiale care să ofere amortizare în caz de căzături, cum ar fi cauciucul granulat, nisipul sau plăcile speciale de siguranță.

***Zone verzi și naturale*:** Integrarea zonelor verzi și a elementelor naturale, precum arbori, plante și vegetație, nu doar îmbunătățește estetica spațiului, dar oferă și un mediu mai sănătos și mai relaxant pentru joacă și explorare.

Fig. 4. Zone verzi, str. Grenoble, Botanica

Accesibilitate universală: Spațiile de joacă ar trebui să fie accesibile pentru toți copiii, inclusiv cei cu dizabilități, prin intermediul rampei de acces, a echipamentelor adaptate și a semnalizărilor corespunzătoare.

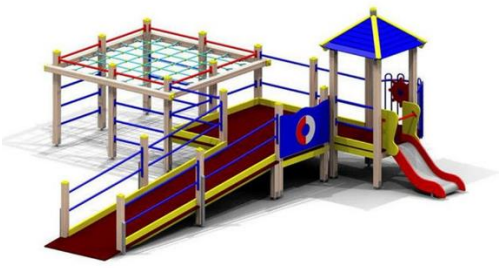


Fig. 5. Complex de joacă cu rampă de acces [4]

Analiza stării terenurilor de joacă din orașul Chișinău

În urma unei analize efectuate privind starea terenurilor de joacă în sectoarele Râșcani și Botanica din mun. Chișinău, s-a constatat că 36% din părinții copiilor consideră că starea lor este foarte bună, 18% - satisfăcătoare și 46% - nesatisfăcătoare.

Majoritatea părinților (75%) sunt de părere că spațiile de joacă sunt periculoase, neoferind siguranță copiilor.

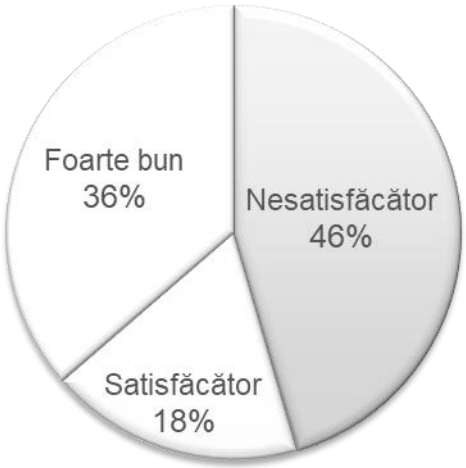


Diagrama 1. Sondaj privind starea terenurilor de joacă din sect. Râșcani și Botanica

Părerea negativă este influențată de starea învechită a structurilor de joacă, precum și deteriorarea lor. De asemenea, lipsesc echipamente pentru copii cu vârsta pana la 5 ani și cu dizabilități.

Fig. 6. Bd. Grigore Vieru 21, Fig. 7. Str. Grenoble, bloc nou, Fig. 8. Bd. Cuza Vodă 42 bloc vechi nerenovat din 2009

Soluții de îmbunătățire a spațiilor de joacă

Părinții au propus următoarele soluții de remediere a problemelor întâlnite:

Adresarea cu un demers către administrația blocului/ preturii sectorului/ primăriei privind întreținerea adecvată a acestor zone (locatarii achită lunar suma de 300-500 lei administrației blocului pentru deservire);

Modernizarea structurilor de joacă, adăugând echipament pentru orice vârstă și pentru cei cu nevoi speciale.

Fig. 9. Spațiu de joacă nou, sec. Râșcani

Procesul de planificare și implementare a spațiilor de joacă urbane

Procesul de planificare și implementare a spațiilor de joacă urbane:

- Cercetarea și evaluarea nevoilor comunității;
- Selectarea locației potrivite;
- Consultarea și implicarea comunității;
- Designul și dezvoltarea conceptului;
- Obținerea aprobărilor și finanțarea proiectului;
- Construcția și instalarea;
- Monitorizarea și întreținerea continua.

Concluzii

Spațiile de joacă urbane joacă un rol vital în dezvoltarea fizică, emoțională și socială a copiilor, oferindu-le oportunități esențiale pentru activitatea fizică și interacțiunea socială. Elementele de design, precum structurile variate de joacă și accesibilitatea universală, sunt cruciale pentru crearea unui mediu stimulant și incluziv. Planificarea și implementarea acestor spații necesită cercetare atentă, consultare comunitară și colaborare între diferite părți interesate pentru a satisface nevoile și dorințele locuitorilor.

Referințe

[1] https://www.elefant.md/list/jucarii-copii-bebe/jucarii/jucarii-de-exterior-si-gradina/tobogane
[2] https://www.pandashop.md/ro/product/balansir-kidigo-metal-12310-00627506/
[3] https://eurostoc.ro/set-2-leagane-pentru-copii-cu-cadru-din-lemn-de-pin-dimensiuni-230x130x166-cm.html
[4] https://playpark.md/ro/5660125/

КРОВЛИ В РУСБУЛИКЕ МОЛДОВА

Ирина КРИСТИОГЛО*, Арина АЗМАН

Департамент Архитектуры, гр. ARH-223, Факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

*Авторы: Кристиогло Ирина irina.cristioglo@arh.utm.md

Научный руководитель/координатор: **Виорика ЦИБИКИ,** доцент, кандидат технических наук,
Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Цель данной работы заключается в изучении и исследовании кровли в Республике Молдова. В представленном докладе предметом работы являются сравнительные характеристики кровельного материала. Благодаря данной работе были изучены наиболее используемые материалы для кровли в Республике Молдова с учётов всех преимуществ и недостатков.*

Ключевые слова: *кровля, шифер, черепица, металлочерепица.*

Введение

В Молдове черепица, шифер, металлочерепица широко применяются для кровли зданий, и это обусловлено несколькими факторами.

Традиционные материалы: являются традиционными материалами, которые веками использовались в строительстве в этом регионе. Это позволяет сохранять архитектурную стилистику и традиции.

Адаптация к климату: они обеспечивают надежную защиту от дождей, снега и солнечного излучения.

Таким образом, черепица, шифер, металлочерепица в Молдове не только функциональны, обеспечивая надежную защиту от природных воздействий, но и служат важным элементом культурного наследия и архитектурного стиля региона.

Актуальность кровельных материалов в Республике Молдова.

Наиболее популярными к настоящему моменту являются различные виды черепицы и шифера, а также кровельный материал – профлист, различные рулонные на основе битума. Практически каждый из этих вариантов имеет как свои достоинства, так и недостатки, так что выбор в каждом случае должен осуществляться индивидуально с учетом особенностей архитектуры и эксплуатации здания.

Черепица (песчаная)

Цементно-песчаная черепица – гораздо более практичный вариант для бюджетного застройщика. Она такая же долговечная, как и керамика, потому что изготавливается из бетона, а бетон, как известно, материал прочный, износостойкий, не боится ни воды, ни жары, ни морозов.

Битумная черепица

Одним из наиболее популярных современных кровельных покрытий является битумная черепица, изготовленная на основе стеклохолста, посыпанного модифицированным битумом с каменной посыпкой.

Керамическая черепица

Самый качественный материал из этой тройки – это, конечно же, керамическая черепица. Она и прочная, и долговечная, и красивая. К тому же керамика демонстрирует и дополнительные достоинства, присущие очень немногим кровельным материалам – это

прекрасная шумоизоляция, теплоизоляция и гидроизоляция расположенных под кровлей помещений.

Шифер (8-ми волновой)

Шифер является одним из самых популярных материалов для кровли и крыш в Молдове. Он производится из различных материалов, таких как асбест и цемент. Одним из самых популярных видов шифера является 8-волновой шифер. Он имеет ряд преимуществ перед другими видами крыши и кровли и может использоваться в различных климатических условиях.

В настоящее время 8-волновой шифер можно найти практически во всех городах Молдовы. В Кишиневе, например, он используется для крыши и кровли различных зданий, начиная от частных домов и заканчивая крупными промышленными зданиями.

Металлочерепица

Металлочерепица — один из наиболее современных и востребованных материалов для облицовки кровли. Она представляет собой рельефные листы из оцинкованной стали с полимерным покрытием. Этот материал универсален — металлочерепицу можно встретить на крышах небольших частных домов и крупных административных зданий.

Сравнительный анализ кровельных материалов

Таблица 1

Средняя стоимость кровельного материала за 1m^2

Кровельный материал	Цена - 1 m^2	Срок службы
Песчаная черепица	150	50-100 лет
Битумная черепица	250	50 -100 лет
Керамическая черепица	360	от 80-ти лет
Шифер (8-ми волновой)	140	20-25 лет
Металлочерепица	200	30 лет

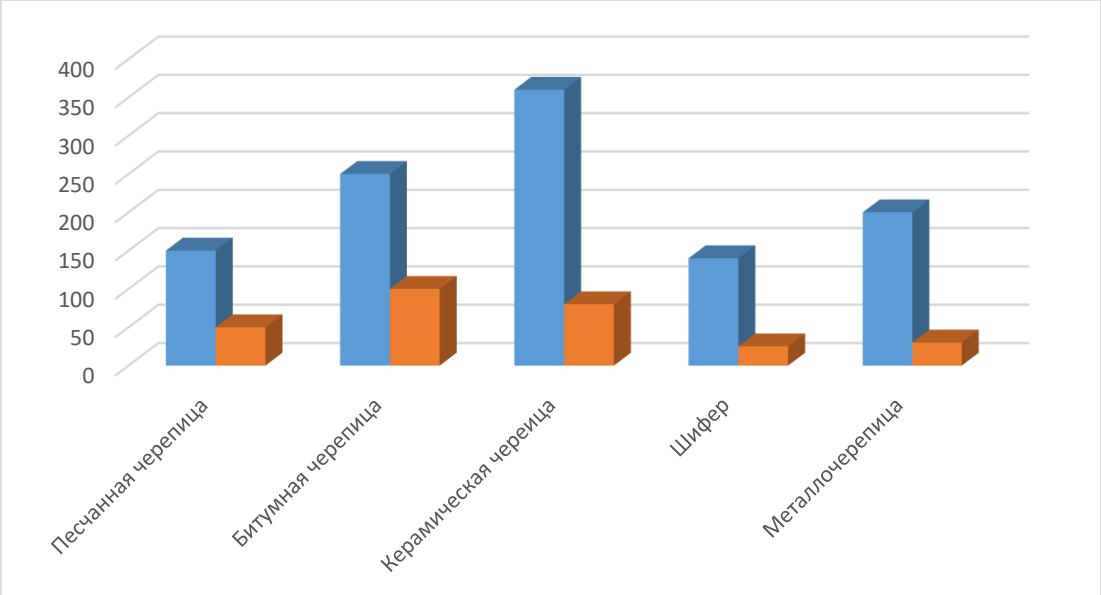


Диаграмма 1 – сравнительный анализ между ценовой категорией и сроком службы

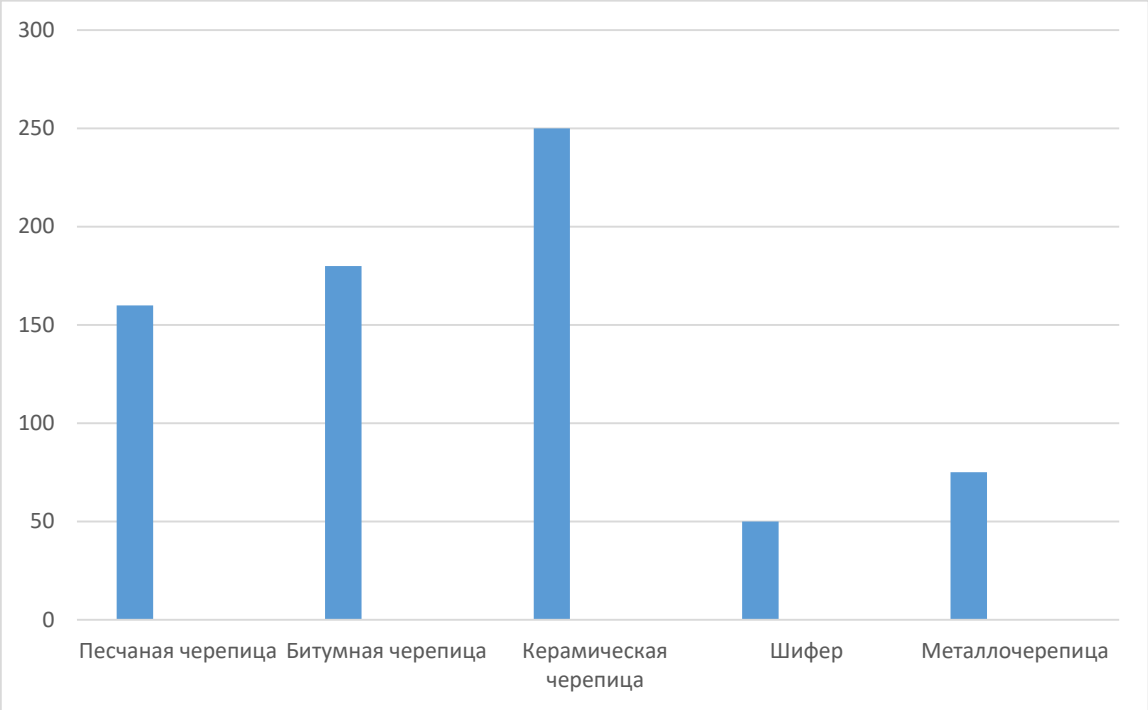


Диаграмма 2 – сравнительный анализ частоты использования каждого вида кровельного материала в Молдове

Заключение

В заключение, широкое распространение керамической черепицы в Молдове обусловлено её прочностью, долговечностью, адаптацией к климатическим условиям, относительной доступностью и простотой установки. Этот материал остается популярным выбором для кровельных работ, обеспечивая надежную защиту строений от внешних воздействий при умеренных затратах. Благодаря своей устойчивости к влаге и экстремальным температурам, керамическая черепица является надежным решением для домов и зданий в условиях переменчивого молдавского климата. Её разнообразие цветов и текстур также способствует эстетическому оформлению зданий, подчеркивая их стиль и архитектурную целостность. Важно отметить, что широкое распространение этого материала в строительстве подчеркивает сочетание практичности и экономической эффективности.

Список источников

[1] https://svitpokrivli.ua/articles/bitumnaya_cherepica_plysu_i_minysu
[2] https://www.grandline.ru/shop/krovlya/cementno-peschanaya-cherepica/
[3] https://europrofill.md/tigla_metalica_ru.html
[4] https://flixconstruct.md/ru/materiali-dlea-krovli/keramiceskaia-cerepita/la-escadella-planum/
[5] https://domic.md/ru/shifer-8-mi-volnovoj-175-x-113m/1655
[6] https://prom.md/Krovelnye-materialy

ПЕРЕВОЗКА С КОМФОРТОМ: ОТКРЫВАЯ МИР ОБЩЕСТВЕННЫХ ДУШЕВЫХ И УЮТНЫХ СТОЯНОК ДЛЯ ВОДИТЕЛЕЙ ФУР В ЕВРОПЕ

Ирина ТАУШАНЖИ, Светлана СОБОР*

Департамент Архитектуры, гр. ARH-223, Факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

* Автор-корреспондент: Svetlana SOBOR, svetlana.sobor@arh.utm.md

Научный руководитель/координатор: **Виорика ЦИБИКИ**, доцент, кандидат технических наук, Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Целью данного исследования является анализ и определение оптимальных стратегий размещения остановок с душем и туалетами, а также условий для парковки на национальной скоростной автомобильной дороге M5 в Молдове. Цель — разработать рекомендации для улучшения транспортной инфраструктуры, обеспечивающей максимальный комфорт и безопасность водителям грузовых транспортных средств, с учетом особенностей маршрута, потребностей водителей и международных стандартов. Результаты исследования будут важным вкладом в область логистики и транспортной инженерии, способствуя оптимизации условий для дорожных перевозчиков и повышению качества транспортных услуг в регионе.*

Ключевые слова: *водители фур, общественные души, условия для отдыха на дороге, парковки для сна, европейские автобаны, комфорт в перевозках, экологическая устойчивость, инфраструктура для водителей, дорожная безопасность, логистика и транспорт в Европе.*

Введение

Исследование представляет комплексный взгляд на условия труда водителей грузовых автомобилей в Европе, фокусируясь на создании комфортных и безопасных условий для отдыха на дороге. Анализируя факторы, такие как общественные души, парковки для сна, экологическая устойчивость и инфраструктура для водителей, статья стремится выработать практические рекомендации для оптимизации логистики и транспортной инфраструктуры в Европе. Главная цель - подчеркнуть важность создания условий, способствующих улучшению качества труда и безопасности водителей фур, что имеет не только практическое, но и социальное и экологическое значение в современной логистической деятельности.

Актуальность

Современные транспортные и логистические системы в Европе сталкиваются с неотложной потребностью обеспечения лучших условий труда для водителей грузовых автомобилей. Улучшение комфорта, обеспечение доступа к общественным душам, а также создание безопасных и функциональных мест для отдыха на дорогах становятся важными аспектами, способствующими не только увеличению эффективности перевозок, но и поддержанию физического и психологического благополучия водителей. Акцент на экологической устойчивости дополняет эту проблему, обусловливая необходимость разработки и внедрения инновационных подходов к транспортной инфраструктуре. Эта проблематика важна не только с точки зрения улучшения рабочих условий водителей, но и в контексте общего стремления к развитию устойчивой, безопасной транспортной системы в Европе.

Несмотря на новизну тренда, его проектирование так же обладает стандартами и нормативами, на примере Германии [2]:

- Уровень требований к безопасности дорожного движения в Германии высок. Например, максимальная скорость на автобанах часто ограничивается до 130 км/ч, но существуют участки без ограничений. Источник: Правила дорожного движения в Германии (Straßenverkehrs-Ordnung - StVO)
- Согласно нормам, на каждые 100 км дороги должно быть предоставлено определенное количество парковок для отдыха. Например, в Германии рекомендуется иметь парковочное место каждые 50-100 км. Источник: Регламент об условиях для отдыха на автомобильных стоянках (Rastanlagenverordnung)
- Логистические процессы регулируются, чтобы обеспечивать эффективность перевозок. Например, использование технологий для мониторинга и оптимизации логистических цепочек. Источник: Регулирование логистических процессов и стандартов, возможно, включает в себя документы, разрабатываемые Германской ассоциацией логистики (BVL) и Федеральным союзом грузоперевозок (BGL).
- Транспортные средства должны соответствовать техническим стандартам безопасности и эмиссии. Например, грузовые автомобили обязаны проходить технические проверки, а стандарты выбросов могут быть строже для определенных зон. Источник: Технические стандарты безопасности и экологической устойчивости, возможно, включают документы, предоставляемые Федеральным управлением по автомобильным дорогам (BASt) в Германии.Привычные лестницы могут быть заменены лестницей на чердак;

Размер стоянки для любого грузового транспорта и фур рассчитывается в зависимости от габаритов и способа постановки, например в РФ:

Перпендикулярно проезду – этот вариант считается наиболее экономичным. Площадь одного стояночного места – 50,7 кв. метра. Под углом в 60 градусов. Площадь – 59,4 м². Под 45 градусов к дороге. Площадь увеличивается до 65,4 кв. м.Параллельное размещение. На одну стоянку выделяется 66,3 м². При размещении автомобилей, длина которых более 12 м, минимальная площадь в первом варианте будет 66,3 м². "Правила организации и дорожного движения" (ПДД).

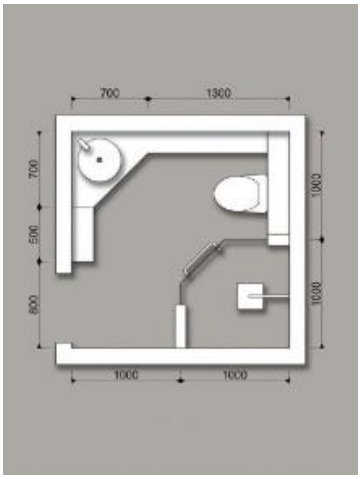


Рисунок 1. Минимальные размеры душевой с туалетом [8]

Рисунок 2. Остановка для ремонта машины с парковкой и другими услугами [9]

Примеры стран с популярной практикой: Германия: Автобаны Германии известны своей разветвленной системой остановок с разнообразными услугами.

Рисунок 3. Автобан с душевой и парковкой в Германии [10]

Рисунок 6. Статистика погибших с ДТП в Германии [11]

Рисунок 7. Repsol Security Parking Guarroman [12]

Рисунок 8. Автозаправочная станция El Cisne [13]

Франция: Автопути Франции предоставляют остановки, где водители могут не только отдохнуть, но и воспользоваться душем за символическую плату.

Швейцария: В стране популярны стоянки для фур с душевыми кабинами, предлагающими комфортные условия для водителей.

Рисунок 9. Примеры парковок [14]

Рисунок 10. Примеры парковок [15]

Оптимизация путешествий: стратегическое размещение остановок на Национальной дороге M5 в Молдове

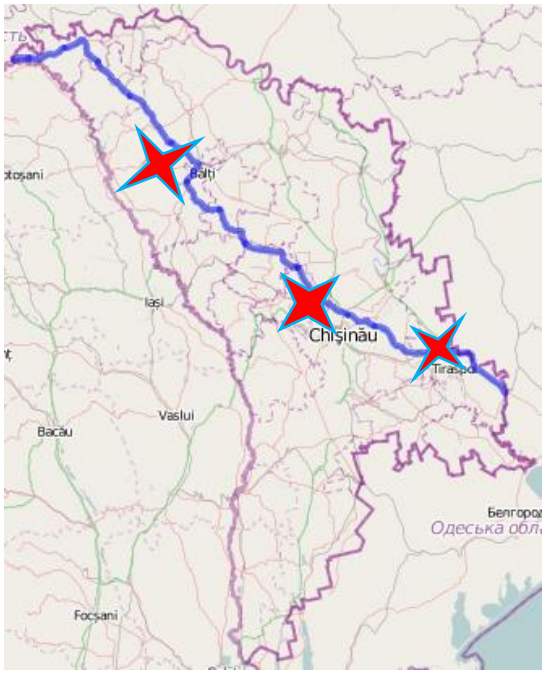


Рисунок 11. Предлагаемые места размещения

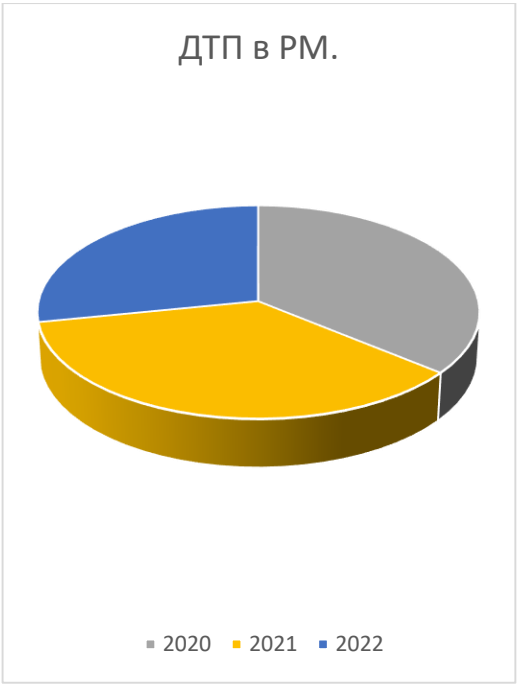


Рисунок 12. Диаграмма погибших за рулем (заснув)

Длина маршрута: С учетом длины национальной скоростной автомобильной дороги M5 (370 км), остановки могут быть размещены примерно каждые 100-150 км. Близость крупных городов: Места, близкие к крупным городам, таким как Бельцы, Кишинёв и Тирасполь могут быть стратегическими местами для остановок, учитывая поток транспорта и потребности в услугах.

Преимущества для перевозчиков:

Увеличение производительности: Водители, чувствующие себя ухоженными и отдохнувшими, более эффективно выполняют свою работу. Привлечение и удержание персонала: Предоставление удобств на дорогах может быть привлекательным фактором при найме и удержании опытных водителей.

Экологические аспекты: Снижение эмиссий: Регулярные остановки снижают необходимость лишних движений на дорогах, что в свою очередь способствует снижению выбросов вредных веществ.

Оптимизация транспортной инфраструктуры: Эффективное использование остановок может помочь оптимизировать транспортную инфраструктуру и снизить пробки на дорогах.

Заключение:

Система временных остановок с душем и туалетом для водителей фур в Европе представляет собой важный элемент инфраструктуры, способствующий комфортному и безопасному перемещению грузов по континенту. Подобные удобства не только повышают качество жизни водителей, но и приносят выгоду для всей логистической отрасли.

Источники:

[1] Правила дорожного движения в Германии (Straßenverkehrs-Ordnung - StVO).
[2] Регламент об условиях для отдыха на автомобильных стоянках (Rastanlagenverordnung).
[3] Регулирование логистических процессов и стандартов, возможно, включает в себя документы, разрабатываемые Германской ассоциацией логистики (BVL) и Федеральным союзом грузоперевозок (BGL).
[4] *"Правила организации и дорожного движения" (ПДД).*
[5] https://www.vashamashina.ru/statistics_ger.html
[6] https://motor.ru/news/germany-pandemic-26-02-2021.htm
[7] https://ru.wikipedia.org/wiki/M5_(%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0)
[8] https://images.app.goo.gl/bpuWgP3ivc8nc9Qz5
[9] https://images.app.goo.gl/LTR7QEnk1b2Ar57UA
[10] https://images.app.goo.gl/LTR7QEnk1b2Ar57UA
[11] https://images.app.goo.gl/s4tNLufDYzfs7fRS9
[12] https://www.guiarepsol.com/es/fichas/estacion-de-servicio/es-zoilo-rios-el-cisne-ii-324943/
[13] https://images.app.goo.gl/txpK9NLKZiS3qXfBA
[14] https://images.app.goo.gl/g22HhJoqc8iUmgxy6
[15] https://images.app.goo.gl/R9uFkkCzjr72RFnQ9

ВНЕДРЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ В ПОДЗЕМНЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ

Виктория НЕЗАЛЬЗОВА*, Анастасия КАЛАЧЕВА

Департамент Архитектуры, гр. ARH-223, Факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

Научный руководитель/координатор: **Виорика ЦИБИКИ**, доцент, кандидат технических наук,
Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Цель данной работы заключается в изучении истории появления пешеходных переходов, а так же исследования возможности внедрения новых функции в подземные переходы в Молдове.*

Ключевые слова*: подземный пешеходный переход, безопасность, функциональность.*

Введение:

С развитием городов и увеличением транспортного потока возникает необходимость обеспечения безопасности и комфорта для пешеходов. Одним из ответов на вызовы городской среды стали подземные пешеходные переходы – инженерные сооружения, обеспечивающие безопасное пересечение дорог и улучшающие городскую мобильность. Эти подземные транспортные структуры не только предоставляют эффективные пешеходные маршруты, но и играют важную роль в формировании современного городского ландшафта.

Актуальность:

Подземные пешеходные переходы появились в ответ на несколько факторов, включая увеличение транспортного потока, необходимость обеспечения безопасности пешеходов и желание улучшить городскую инфраструктуру.

История создания таких переходов разнообразна, и в различных странах они могут иметь разные корни и мотивации.

Вот несколько ключевых моментов в истории появления подземных пешеходных переходов: Рост городов и автомобильного транспорта: В середине XX века с ростом городов и увеличением числа автомобилей стало все сложнее для пешеходов пересекать дороги безопасно. Дорожные переходы часто становились опасными местами из-за высокого потока транспорта.

Необходимость безопасности пешеходов: В ответ на повышенный уровень аварий и несчастных случаев с участием пешеходов возникла потребность в безопасных местах для пересечения дорог.

Градостроительство и планирование: С появлением понимания важности градостроительства и обустройства городов начали разрабатываться проекты, включающие в себя подземные структуры, такие как пешеходные переходы. Это стало частью общего стремления к созданию комфортных и безопасных городских пространств.

Инновации в строительстве: Технологический прогресс в области строительства и туннельного строительства сделал возможным создание подземных структур более эффективно и экономично.

Эстетические и практические соображения: Подземные пешеходные переходы также стали важным элементом городского дизайна, улучшая облик города и предоставляя пешеходам удобные и защищенные от погодных условий маршруты.

Специальные случаи: В некоторых случаях, например, в крупных мегаполисах или районах с интенсивным движением, подземные переходы также используются для

коммерческих целей, включая торговые галереи и станции метро. Таким образом, подземные пешеходные переходы стали неотъемлемой частью городской инфраструктуры, обеспечивая безопасное и удобное перемещение пешеходов в условиях высокого транспортного потока.

Рисунок 1 – Первый в мире пешеходный переход [1]

Самый первый подземный пешеходный переход был построен в Лондоне, Великобритания. Переход был открыт в 1912 году и соединял здание газеты "The Times" с станцией метро "Old Street". Этот подземный переход был частью стратегии для увеличения безопасности пешеходов, особенно при пересечении оживленных улиц.

Тренд на сооружения данного вида захватил планету. Лидирующими странами по возведению мини домов являются: США, Япония, Италия и Испания.

Основные функции подземного пешеходного перехода:

1. Обеспечение безопасности: Предоставляет безопасное место для перехода пешеходов под дорогой или улицей, защищая их от автомобильного трафика.
2. Улучшение доступности: Создает удобный и доступный способ перехода для людей с ограниченными возможностями и маломобильных групп населения.
3. Эффективность передвижения: Уменьшает пробки и помогает облегчить поток пешеходов, особенно в местах с высокой плотностью транспортного движения.
4. Инфраструктура и сервисы: Может содержать различные сервисы и инфраструктуру, такие как торговые точки, места для отдыха, информационные стенды или культурные объекты.
5. Использование пространства: Оптимальное использование городского пространства, поскольку они часто строятся под землей и не занимают поверхностное пространство.

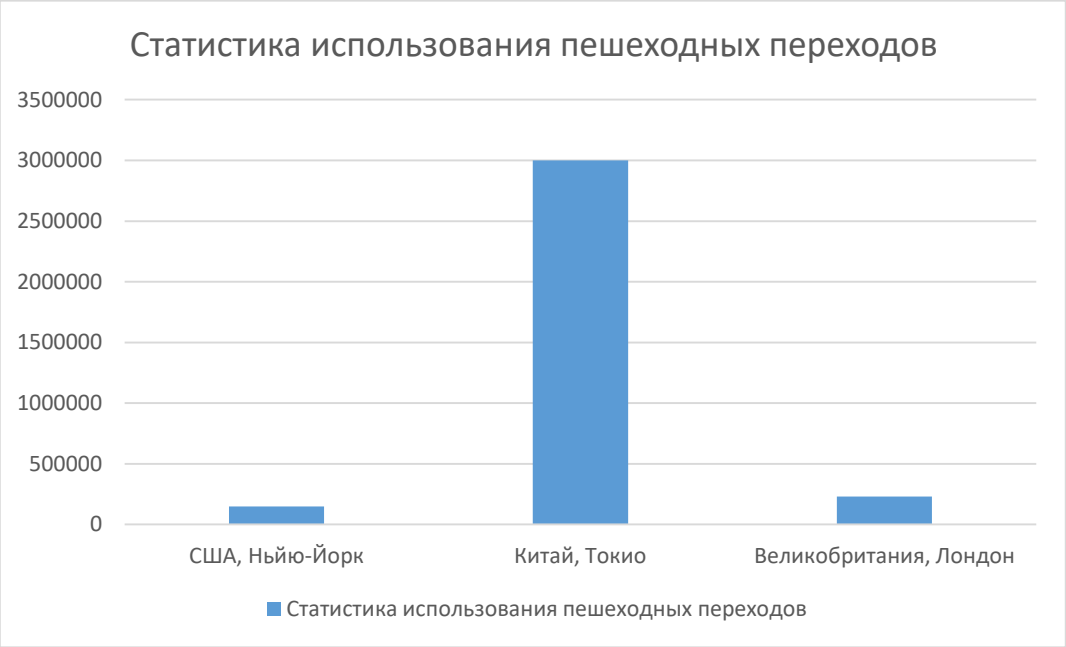
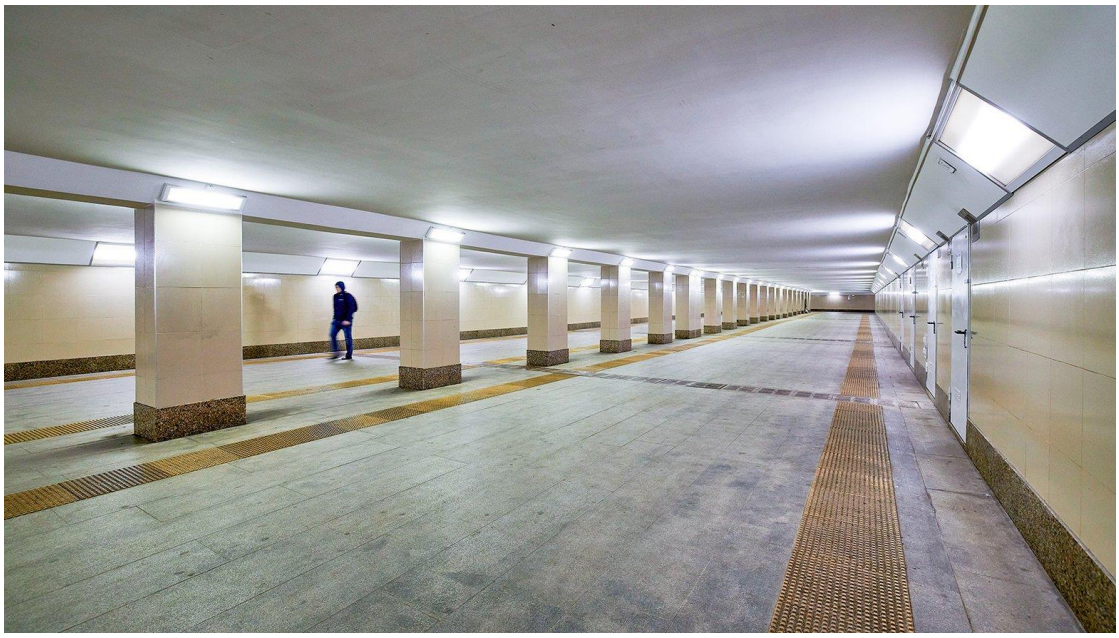


Рисунок 2 – Проходимость пешеходных переходов

По мере развития градостроительства и архитектуры, хочется изучить возможность внедрения новых функций в подземные пешеходные переходы. Мы считаем, что данное пространство может быть использовано не только в качестве их первоначальных функций: торговая и безопасность, но и приобрести такие функции как: общественные туалеты с комнатой матери и ребенка.

Такое решение имеет следующие преимущества: уменьшение заболеваний связанных с выделительной системой, увеличение желания у населения бывать на свежем воздухе.



Заключение

Увеличение функциональности подземных пешеходных переходов представляет собой важный шаг в совершенствовании городской инфраструктуры. Внедрение дополнительных возможностей в эти пространства может значительно улучшить опыт горожан и повысить их комфорт.

Добавление туалетных помещений в подземные пешеходные переходы является логичным расширением функциональности. Это не только предоставляет удобства для пешеходов, но также может повысить привлекательность использования подземных проходов, сделав их более полезными и доступными для широкого круга людей.

Однако при реализации таких проектов важно учесть технические, гигиенические и дизайнерские аспекты. Тщательное планирование и консультации с соответствующими экспертами помогут обеспечить успешную интеграцию новых функций, способствуя повышению уровня удовлетворенности пользователей и общего качества городской среды.

Список источников

[1] Подземные пешеходы в мире https://maxkatz.livejournal.com/269493.html
[2] Первый в мире подземный пешеходный переход https://clck.ru/388nRQ
[3] Подземные пешеходные переходы undergroundexpert.info

ARTCOR CHIȘINĂU: CÂND MODERNITATEA ÎNTÂLNEȘTE TRADIȚIA ÎN PEISAJUL URBAN

Mihaela NICOLAU*, Valeria RUSU

Departamentul Arhitectură, ARH-221, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Valeria Rusu, valeria.rusu@arh.utm.md

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Artcor, un complex arhitectural din Chișinău, apreciat pentru inovație, design-ul său futurist primește elogii, dar și critici pentru neconvenționalitatea sa în raport cu arhitectura locală. Această lucrare scoate în evidență varietatea de opinii a contemporanilor.*

Cuvinte cheie: *cultură, artă, arhitectură, stil, minimalism, identitate culturală, inovație, design, combatere, efecte pozitive/ negative.*

Introducere

Chișinău, capitala Republicii Moldova, este un oraș cu o istorie bogată și o diversitate arhitecturală remarcabilă. În mijlocul acestei diversități, Artcor se distinge ca un veritabil punct de atracție, reprezentând o sinteză de artă, arhitectură și cultură modernă. În acest articol, s-a făcut o analiza asupra părerii oamenilor despre Artcor, arhitectura sa unică și stilul arhitectural, precum și modul în care acest loc acționează asupra locuitorilor și vizitatorilor.

Artcor: O privire de ansamblu (fig. 1)

Artcor este un complex arhitectural situat în inima Chișinăului, la intersecția străzilor 31 August 1989 și Ismail [2]. Acest ansamblu impresionant reprezintă un exemplu remarcabil al arhitecturii contemporane și este cunoscut pentru designul său inovator și stilul, arhitectul proiectului: Maxim Calujac.

Arhitectul a creat un spațiu urban activ transformând curtea într-o zonă urbană accesibilă cu acoperiș utilizabil, adică folosind întreaga suprafață a noii clădiri.

Soluția volumetrico-spațială a clădirii a fost determinată de configurația sitului, a clădirilor învecinate și de prezența unui monument de arhitectură de la sfârșitul secolului al XIX-lea - moșia familiei Kazimir-Keshko.

Figura 1. Centrul ARTCOR [1]

Opinii Controversate din Inima Orașului

Printre tinerii profesioniști și iubitorii de arhitectură modernă, Artcor primește elogii pentru curajul său în designul futurist. Cei entuziasmați de inovație consideră Artcorul o perla contemporană în peisajul urban, cu forme îndrăznețe și materiale de ultimă generație.

Cu toate acestea, există și voci critice care consideră că Artcorul este prea neconvențional pentru gusturile locale. Acești critici se referă la faptul că arhitectura sa modernă intră în conflict cu clădirile istorice din jur, iar estetica sa ar putea fi percepută ca fiind prea străină față de tradițiile arhitecturale locale.

Discuțiile despre Artcor se extinde și în sfera economică, cu unele opinii care susțin că această clădire a avut un impact semnificativ asupra pieței imobiliare din zonă. Crescând atractivitatea zonei, unii văd Artcorul ca o forță motrice pentru creșterea prețurilor imobiliare în apropiere. Opiniile cu privire la Artcor variază și în funcție de grupurile de vârstă. Tinerii urbani pot privi clădirea ca fiind emblematică pentru orașul lor în schimbare, în timp ce generațiile mai în vârstă pot vedea această schimbare ca fiind prea rapidă și neîngrijită [3].

Organizarea de evenimente culturale în cadrul Artcorului a polarizat și mai mult opiniile. Cei care participă și apreciază aceste evenimente le văd ca o modalitate de a aduce viață în zona centrală a orașului. În schimb, există și critici care susțin că aceste evenimente perturbă liniștea și calmul tradițional al centrului orașului.

Centru cultural:

Artcor nu este doar un complex arhitectural, ci și un centru cultural. Aici au loc expoziții de artă, evenimente culturale și expoziții de fotografie [5] .După analiză amplă a proiectelor s-au clasificat sfere importate care sunt dezvoltate în cadrul Artcor, câteva din ele: film (festivalul “ Classfest ”), muzica (concertul “ Cosmos în Buzunar ”), game development (cursul “ Modeling for Games ”), graphic design (“Design Fundamentals”) (fig. 2).

Figura 2. Evenimentul cultural cu genericul „Design Fundamentals” [5]

Statistica

În contextul unei investigații recente, rezultatele sondajului indică că, din totalul de 70 de persoane chestionate cu privire la clădirea Artcor din centrul Chișinăului, 31 de respondenți nu au apreciat în mod deosebit arhitectura acesteia. În contrapondere, majoritatea celorlalți participanți au exprimat admirație atât pentru forma clădirii, cât și pentru materialele folosite în construcție.

Aceste opinii divergente subliniază nu doar variabilitatea percepțiilor legate de acest obiectiv arhitectural, ci și complexitatea evaluării subiective a unui astfel de proiect.

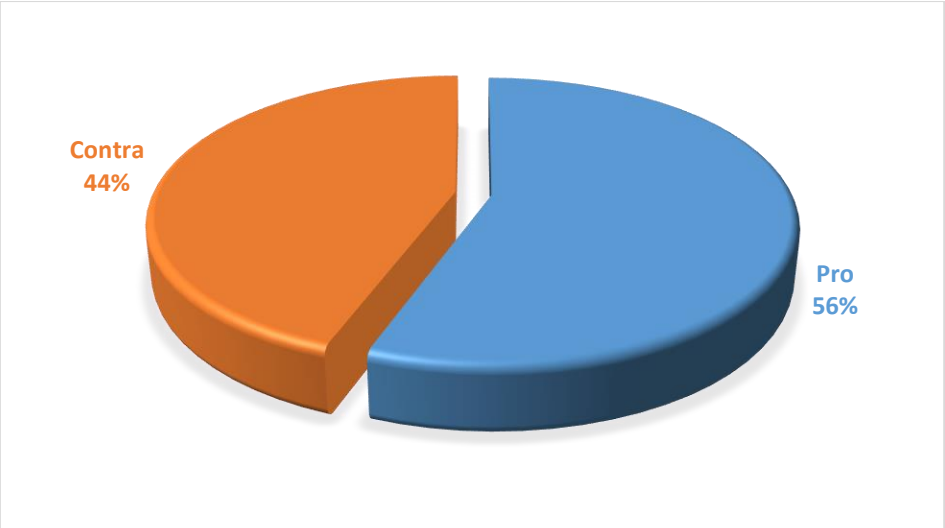


Figura 3. Sondajul de opinie publică privind centrul Artcor din Chișinău [6]

Pe lângă observațiile menționate anterior, rezultatele sondajului au mai relevat câteva aspecte semnificative:

Aprecierea Funcționalității: O parte semnificativă a participanților a subliniat importanța funcționalității clădirii Artcor. Cei care au exprimat apreciere au menționat utilitatea și adaptabilitatea spațiilor interioare, subliniind că aceste aspecte au contribuit la evaluarea pozitivă a proiectului.

Percepția Valorii Culturale: Unii dintre respondenți au evidențiat impactul cultural al clădirii, subliniind că aceasta contribuie la identitatea culturală a orașului Chișinău. Această perspectivă adaugă un strat de înțelegere despre modul în care proiectele arhitecturale pot influența sentimentele de apartenență și identitate.

Feedback-ul Privind Accesibilitatea: O parte din participanți au evidențiat preocupările legate de accesibilitate, inclusiv aspecte precum facilitățile pentru persoanele cu dizabilități și integrarea proiectului în contextul urban. Această dimensiune subliniază importanța unui design inclusiv și accesibil pentru toți cetățenii.

Sugestii pentru Îmbunătățiri: În afara evaluărilor, câțiva respondenți au oferit sugestii constructive pentru îmbunătățirea clădirii Artcor. Aceste feedback-uri pot servi drept resurse valoroase pentru orice efort de optimizare sau viitoare proiecte similare [7].

Analizând aceste diverse aspecte, se conturează o imagine mai complexă și comprehensivă a modului în care clădirea Artcor este percepută de către comunitatea locală.

Concluzie

Artcor din Chișinău reprezintă o bijuterie arhitecturală care cucerește inimile oamenilor prin inovare, eleganță și conexiunea cu cultura locală. Deși opiniile oamenilor dese ori se contrazic, Arctor a devenit un loc de refugiu și reculegere pentru noii artiști din Republica Moldova. Acest complex inspiră creativitatea și contribuie la dezvoltarea culturală a orașului, făcându-l un loc de referință în peisajul urban al Chișinăului, demn de vizita turiștilor și tuturor oamenilor interesați de varietatea artei contemporane.

Figura 3. Concertul de muzică barocă, ARTCOR [8]

Referințe:

[1] https://artcor.md/ (accesat 24.11.2023)
[2] https://md.linkedin.com/company/artcor-creative-center (accesat 29.11.2023)
[3] https://www.archdaily.com/921208/artcor-creative-center-maxim-calujac
[4] https://locals.md/2019/v-kishinyove-otkrylsya-kreativnyj-hab-artcor/(accesat 12.12.2023)
[5] https://www.instagram.com/artcor_center/
[6] https://bigsee.eu/artcor-center-for-creative-industries-of-moldova-republic-of-moldova/ (accesat 4.12.2023)
[7] https://bizonaire.com/en/location/artcor-creative-community-hub---2.html (accesat 18.11.2023)
[8] https://youtu.be/m3aVu9gCvk0?si=PJPwEGsE5COgkpBS

ОЦЕНКА ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ АСПЕКТОВ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ И ПЕРЕХОД К МАЛОЭТАЖНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ В ГОРОДЕ КИШИНЕВ

Антонина ГУЖВА*, Даниела КОВАЛЬЧУК

Департамент Архитектуры, гр. ARH-223, Факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

* Автор-корреспондент: Гужва Антонина antonina.gujva@arh.utm.md

Научный руководитель/координатор: **Виорика ЦИБИКИ,** доцент, кандидат технических наук, Технический Университет Молдовы

Аннотация: *В данной статье производилось исследование негативного влияния многоэтажных жилых зданий на городскую среду и на население. Рассматривались экологические, социальные и экономические аспекты, основанные на статистических данных и исследованиях. Работа предоставляет понимание проблемы и может помочь в планировании более благоустроенных городов.*

Ключевые слова*: Многоэтажные здания, урбанизация, городское планирование, окружающая среда .*

Введение

Многоэтажные жилые здания представляют собой важную часть современной городской среды, однако они также стали объектом обсуждения и критики в контексте их воздействия на жизнь общества и окружающую среду. В данной исследовательской работе обращается внимание на потенциальные негативные аспекты многоэтажных зданий и проясняется их влияние на городские обители.

Анализируются экологические, социальные и экономические последствия многоэтажных домов в современных городах. Это исследование базировалось на обширном анализе статистических данных, существующих исследований и рассмотрении конкретных случаев. Данная цель - предоставить более глубокое понимание проблемы и возможных решений для создания более устойчивых и комфортных городских сред.

В данной работе рассматривались различные аспекты воздействия многоэтажных зданий и предоставляются аргументация, подкрепленная статистическими данными, с целью внести свой вклад в дискуссию о развитии города в будущем.

Актуальность проблемы многоэтажных домов в городе Кишинев

В начале своего развития многоэтажные здания в городе Кишинев, подобно многим другим местам, воспринимались как эффективное решение для обеспечения жильем населения. Они предлагали компактное использование ограниченных городских территорий, способствовали формированию городской инфраструктуры и предоставляли значительное количество жилья.

Однако, с течением времени выявились и негативные аспекты, которые оказали влияние не только в глобальном масштабе, но и в контексте молдавской столицы.

- Проблемы в глобальном масштабе:

Экологические проблемы: Увеличение числа многоэтажных зданий в Кишиневе сопровождается ухудшением экологии из-за увеличенного энергопотребления и отсутствия зеленых зон. Это приводит к уменьшению природной амортизации и создает дефицит зон для отдыха и релаксации горожан. Негативное воздействие на экосистемы и биоразнообразие является серьезной проблемой, следствием которой может стать

ухудшение качества воздуха в городе. Экологические вызовы, связанные с ростом многоэтажных зданий, также могут оказать воздействие на здоровье горожан, вызывая стресс и снижение комфорта.

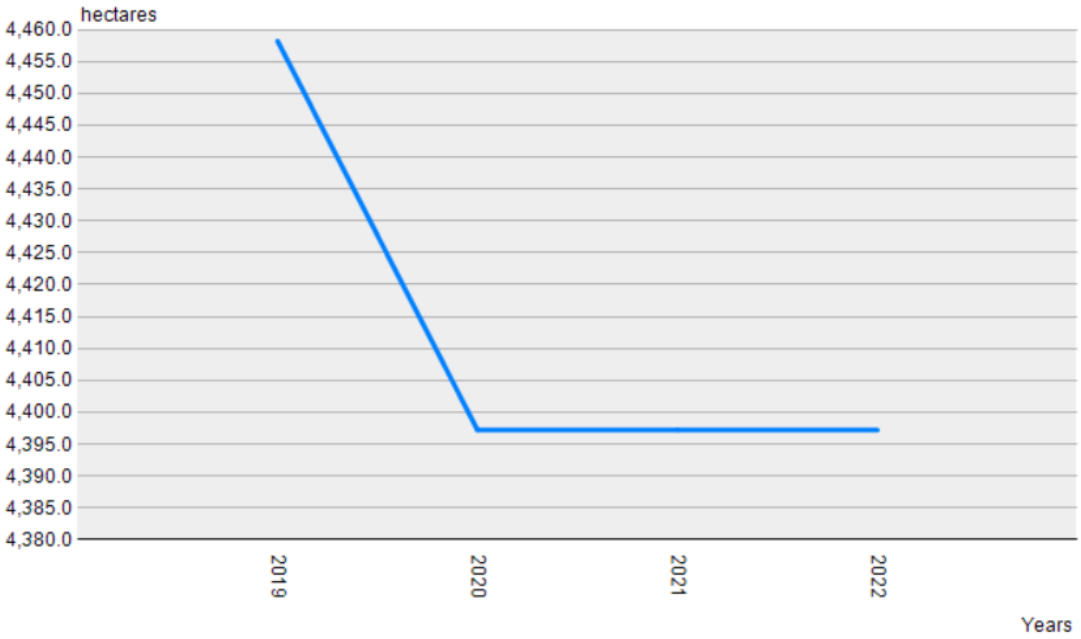


Рисунок 1. Городские зеленые насаждения по показателям и годам в Кишиневе

Решением этих проблем может стать внедрение энергоэффективных технологий в строительство и обслуживание зданий, а также активное участие в развитии городской инфраструктуры, включая создание и сохранение зеленых зон в городе.

- Проблемы с парковкой и инфраструктурой: Рост автопарка в условиях ограниченного пространства создает проблемы с парковкой, а недостаточная инфраструктура не соответствует увеличению числа жителей.

Проблемы в Молдове:

- Строительные дефекты и общая некомфортность: Недостатки в строительстве могут вызвать серьезные проблемы с жизнью в многоквартирных домах, такие как протечки, дефекты отделки и общая некомфортность. Архитектор Денис Недеогло говорил в интервью: «Данных о том, сколько многоэтажных домов в Кишинев находятся в аварийном состоянии, нет, поскольку экспертизу всех зданий на регулярной основе никто не осуществляет. Экспертизу проводят с разными целями, но профилактической экспертизы нет».
- Проблемы с коммунальными услугами: Недостаточное качество строительства может привести к проблемам с коммунальными услугами, такими как отопление, водоснабжение и канализация. Например, в Кишиневе вечером 9 декабря 2023 года на улице Василе Лупу произошел пожар в 12-этажном доме. На место прибыли три пожарных расчета. Никто не пострадал. Причина - загоревшиеся электрощиты.
- В условиях экономических вызовов и ограниченных финансовых ресурсов многие жители Молдовы сталкиваются с серьезными трудностями в плане обеспечения себе достойного жилья. Этот финансовый дисбаланс имеет существенное воздействие на выбор жилья, приводя к тому, что многие из них вынуждены остановить свой выбор на относительно недорогих, некачественных многоэтажных зданиях, что в конечном итоге может повлиять на уровень комфорта.

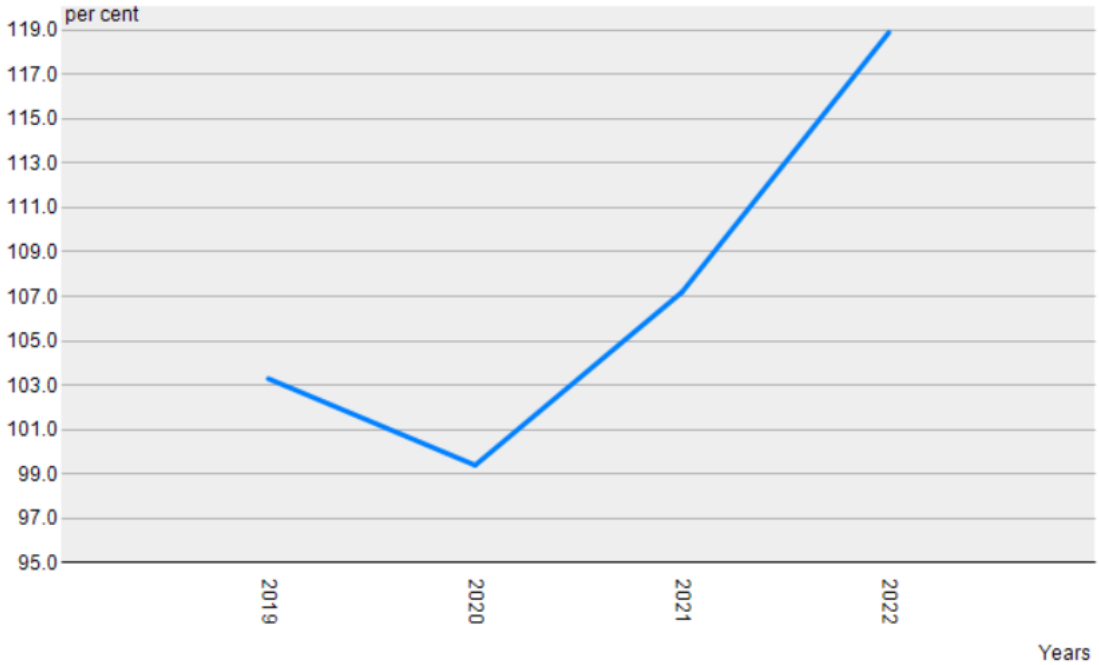


Рисунок 2. Индексы цен в строительстве по показателям и годам в Кишиневе

В Кишиневе установлено, что средняя стоимость квадратного метра жилья теперь превышает отметку в €1100, согласно исследованию, проведенному экспертами из Института европейской политики и реформ (IPRE), а именно Станиславом Гилецким и Адрианом Ермураки. По данным исследования, в ходе которого была проанализирована информация о более чем 17 тыс. квартир, выставленных на продажу в Кишиневе, установлено, что реальные цены на жилье оказываются заметно выше, чем те, которые обычно представлены в общественных источниках, не говоря уже о кадастровой стоимости, используемой для расчета налога на недвижимость. Эксперты отмечают, что средняя стоимость квадратного метра квартир уже превышает €1100. Так, цена за квадратный метр в квартирах в белом варианте составляет €1036, в квартирах с ремонтом — приблизительно €1360, а в квартирах без ремонта — €830.

Перспективы развития малоэтажного строительства:

- Оптимизация градостроительного планирования:

В контексте развития малоэтажного строительства остро встает вопрос об оптимизации градостроительного планирования. Это предполагает активное продвижение стратегий, направленных на развитие компактных малоэтажных жилых комплексов, которые будут гармонично вписываться в окружающую среду. Важным аспектом становится создание гибких градостроительных планов, способствующих сохранению зеленых зон и природной амортизации. Это позволит создать городскую среду, где малоэтажные дома будут неотъемлемой частью ландшафта, обеспечивая при этом комфорт и удовлетворение потребностей жителей.

- Повышение строительного контроля и нормативов:

Для успешной реализации перехода к малоэтажному строительству необходимо активное внедрение строгих строительных норм и контроля. Особое внимание следует уделить качественному строительству объектов, подчеркивая их энергоэффективность и минимальное воздействие на окружающую среду. Процесс внедрения инновационных строительных технологий будет способствовать устойчивости и долгосрочной эксплуатации зданий, что является ключевым элементом успешного развития малоэтажной застройки.

- Создание доступного и комфортного жилья:

Для удовлетворения разнообразных потребностей населения важна разработка государственных программ, направленных на поддержку строительства малоэтажного жилья. Это предполагает учет различных категорий населения и их финансовых возможностей. Развитие малоэтажного жилья должно быть ориентировано на создание комфортных и доступных по стоимости жилищных комплексов, которые удовлетворяют потребности и предпочтения граждан в области жилья.

Заключение:

В итоге, малоэтажное строительство является более эффективным способом использования городского пространства, сохраняя зеленые зоны и естественные ресурсы. Это способствует созданию комфортной и экологически устойчивой городской среды, улучшая качество жизни жителей. В то время как многоэтажные дома, с их высокой плотностью, могут приводить к перенаселению и потреблению избыточных ресурсов, что в конечном итоге вредно для окружающей среды и благосостояния горожан.

Список источников

[1] Архитектор: Нет данных по Кишиневу о домах в аварийном состоянии (point.md)
[2] В многоэтажном доме в Кишиневе загорелись электрощиты - NewsMaker
[3] Эксперты подсчитали среднюю стоимость квартир в Кишиневе (noi.md)
[4] диаграмма количества многоэтажных жилых домов с 2011 по 2022 года.
[5] https://statbank.statistica.md

ПАРАЗИТИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА

Александра БЕРНИК, Полина УСКОВА*, Анна ЗУБАК

Департамент Архитектуры, гр. ARH-214, Факультет «Урбанизм и Архитектура»,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

*Автор-корреспондент: Берник Александра, e-mail: alexandra.bernic@arh.utm.md

Научный руководитель/координатор: **Виорика ЦИБИКИ**, доцент, кандидат технических наук, Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Цель данной работы заключается в изучении и исследовании феномена паразитической архитектуры. В представленном докладе предметом работы являются адаптируемые устойчивые структуры, прикрепляемые к другим зданиям и существующим за их счет. Благодаря данной работе были изучены типологические тонкости сооружений подобного типа и исследованы возможности их возведения в Молдове.*

Ключевые слова: *паразитическая архитектура, переносная архитектура, пристройки, архитектура в Молдове.*

Введение

В 1966 году в архитектурном поле появились здания, которые заимствуют свое название из биологии. Паразитическая архитектура возникла, как утопическая концепция в архитектуре в ответ на нездоровую урбанизацию, требовавшую строительство в сжатые сроки новых зданий для восстановления городов от последствий войны.

Ее суть заключается в создании конструкций, которые подобно своим органическим собратьям, прикрепляются к другим зданиям, передавая на них регуляцию своих взаимоотношений с окружающей средой [1].

Актуальность

В современном мире паразитическая архитектура как никогда актуальна. Основной причиной жизнеспособности подобных структур является их преимущество перед строительством самостоятельных зданий, которые могут выполнять те же функции, что и паразитические сооружения – возможность «прикреплять» конструктивные единицы к фасадам зданий с целью расширения квадратуры, не задействовав при этом большого количества материалов и усилий, особенно выделяет подобное строительство.

Основными причинами как появления, так и популярности паразитической архитектуры являются:

Массовая застройка кварталов, вызывающая острую нехватку площадей и повышение арендной платы.

Желание людей в подобных условиях реализовать свои малые городские пространства.

Стремление быстро и бюджетно увеличить квадратуру имеющегося помещения [2].

Примеры

Для лучшего понимания данной темы необходимо рассмотреть конкретные примеры, используя следующие таблицы: [6]

Таблица 1

	Cellules Parasites Jean-Louis Chanéac	**Rucksack House, Stefan Eberstadt**	**Homes for the Homeless**
Занимает ли сооружение землю?	Нет	Нет	Нет
Является ли сооружение мобильным?	Да	Нет	Нет
Является ли сооружение Устойчивым?	Относительно	Да	Да
Какова цель постройки?	Социальная + расширение квадратуры	Расширение квадратуры	Социальная

Cellules Parasites Jean-Louis Chanéac

Исследования Жана-Луи Шанеака о поливалентных клетках привели к новой идее, которую архитектор назвал «клетками-паразитами». Поразмышляв об этих камерах, Шанеак сумел построить и повесить одну из таких камер в проекте государственного жилья в Женеве.

Данной работой архитектор обратил внимание общества на одну из проблем того времени – нехватку жилищной площади [3].

Рисунок 1. Cellules Parasites Jean-Louis Chanéac [3]

Rucksack House, Stefan Eberstadt

В своем проекте «Дом-рюкзак» художник Стефан Эберштадт включает актуальные архитектурные вопросы, такие как мобильность и гибкость, и таким образом реагирует на меняющиеся условия современной жизни.

Как следует из названия, Backpack House работает по принципу рюкзака, который подвешивается к своему «хозяину» на стальных тросах и создает собственное закрытое пространство для личных вещей [4].

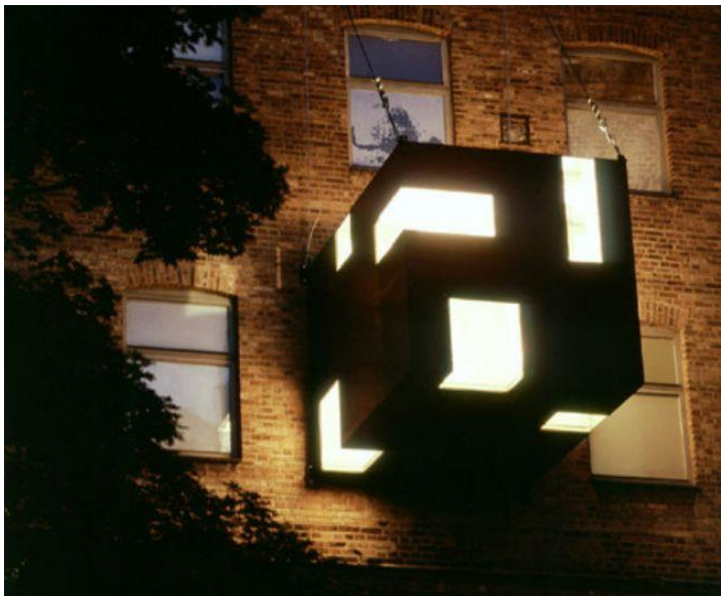


Рисунок 2. Rucksack House, Stefan Eberstadt [4]

Homes for the Homeless

Проект Homes for the Homeless был разработан специально для города Лондона. По данным статистики каждую ночь на его улицах остается около 750 человек. Джеймс Ферзер, британский архитектор, начал работать над «паразитическими капсулами» в 2015 году в надежде создать реальное доступное жилищное решение для обездоленных.

Данный проект может изменить отношение окружающих к бездомным, заставить общественность взглянуть на их проблемы.

Рисунок 3. Homes for the Homeless, James Furzer [7]

Плохие стороны

Главной проблемой паразитической архитектуры является то, что она крайне плохо вписывается в уже сформированный облик города, так как ее строительство зачастую хаотично и не предусматривает эстетический аспект, а только лишь функциональный. Именно поэтому, рассматривая данный феномен, мы представляем себе плохо отделанные, хлипкие, дешево выглядящие пристройки к балконам, мансардам или цоколям, которые сильно режут глаз и портят изначальный вид здания.

Однако данное, уже укоренившееся представление можно изменить; в частности, грамотно внедрять элементы паразитической архитектуры, учитывая среду, специфику района, функцию и контекст. То есть, по сути, делать то же самое, что и архитекторы, но в меньшем масштабе.

Паразитическая архитектура, входящая в состав восстанавливающего кластера, способна интегрироваться в уязвимые зоны города и восстанавливать функциональность для различных сфер человеческой деятельности, и данным ее преимуществом можно и нужно пользоваться.

Паразитическая архитектура в Молдове

В настоящее время указанная архитектурная концепция широко распространена. Вопрос заключается в том, с какой целью она была задумана и каково ее воздействие на урбанистический облик города.

Множество людей стремятся к расширению своих жилищных пространств путем возведения мансардных этажей или пристройки дополнительных помещений к балконам или первым этажам. В результате возникают композиции, лишенные гармонии и эстетичности, обусловленные отсутствием регламентации и контроля, что ведет к хаотической застройке.

Подобные неудачные архитектурные решения не только утрачивают идентичность городского пространства, но и не имеют четко выраженной концептуальной основы, присущей более удачным примерам. Это обстоятельство подчеркивает необходимость разработки правил, регламентирующих застройку с паразитическим характером, и осуществления более осознанного подхода к проектированию таких сооружений, направленного на повышение качества жизни через эстетическое улучшение окружающей среды.

Примеры в Молдове

Данный пример (Рис. 4) – небольшая пристройка, сделанная с целью расширения квадратуры здания. Однако такая архитектура и ее создатели не задумываются как она портит внешний облик улицы и выражает безразличие к окружающей среде

Рисунок 4. г. Кишинев, сектор Ботаника, ул. Трандафирилор 30/3

Следующий пример (Рис. 5) – достаточно распространен в нашей стране и подразумевает пристройку целого жилого помещения с отдельным крыльцом и огороженным садиком. В данном контексте, паразитическая архитектура перестает быть просто элементом, но развивается в более комплексную систему, создатели которой хотели не просто увеличить квадратуру, но и сформировать комфортную для себя среду.

Рисунок 5. г. Кишинев, сектор Ботаника, ул. Трандафирилор 34/2

И последний пример (Рис. 6) нагляднее всего показывает негативные последствия паразитического строительства в нашей стране – желание увеличить квадратуру, создать комфортные для себя условия, оформить в своем собственном понимании «эстетики» пространство, по итогу дает лишь вычурный, абсолютно выбивающийся из общей среды объем, который олицетворяет серьезный застой в молдавском гражданском строительстве.

Рисунок 6. г. Кишинев, сектор Ботаника, ул. Трандафирилор 35/3

Вывод

Проблема паразитической архитектуры требует внимания и решительных действий, включая разработку строгих правил и осознанный подход к проектированию, чтобы улучшить облик города и повысить качество жизни его жителей. Необходимо также обращать внимание на образование общества о значимости сохранения и развития архитектурного наследия для создания благоприятной городской среды.

Благодарность. Хотим выразить благодарность нашему преподавателю - Цибики Виорике - за курирование процесса написания данной статьи. Ее мнение и участие помогло нам сформировать наши идеи в этой работе.

Список источников:

[1] Стратий П.В., Глаголева Д.А., Антонов И.С., *Паразитная архитектура*. Москва, Инженерный вестник Дона 2019. [Online]. Доступ: https://cyberleninka.ru/article/n/parazitnaya-arhitektura/viewer

[2] Максимова Д.А. *"Паразитарная" Архитектура Как Уникальный Визуальный Посредник Между Обществом И Городской Системой* [Online]. Доступ: https://cyberleninka.ru/article/n/parazitarnaya-arhitektura-kak-unikalnyy-vizualnyy-posrednik-mezhdu-obschestvom-i-gorodskoy-sistemoy/viewer

[3] "Hidden Architecture." [Online]. Доступ: https://hiddenarchitecture.net/cellules-parasites/

[4] "Rucksack House." [Online]. Доступ: https://www.degruyter.com/document/doi/10.11129/detail.9783034615181.133/pdf

[5] "Parasitic Architecture." [Online]. Доступ: https://www.linkedin.com/pulse/parasitic-architecture-nourah-alaofi

[6] "Evaluation Criteria of Parasitic Architecture." [Online]. Доступ: https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2993093#:~:text=In%20the%201960s%2C%20parasitic%20architecture,a%20land%20on%20the%20ground

[7] "Homes for the homeless." [Online]. Доступ: https://architizer.com/projects/homes-for-the-homeless/

ANALIZA SISTEMELOR DE ÎNCĂLZIRE ÎN PROCESUL DE MODERNIZARE A LOCUINȚELOR: CALORIFERE VS. ÎNCĂLZIRE PRIN PARDOSEALĂ

Alina IOVIȚA

Departamentul Arhitectură, ARH-221, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Alina Iovița, alina.iovita@arh.utm.md

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Studiul comparativ între încălzirea prin calorifere și încălzirea prin pardoseală într-un apartament renovat evidențiază avantaje și dezavantaje distincte. Încălzirea prin calorifere este o opțiune economică și flexibilă, dar poate genera pierderi de căldură. În schimb, încălzirea sub pardosea termică oferă eficiență energetică crescută, confort termic constant și spațiu optimizat. Dar, aceasta implică costuri inițiale mai ridicate și dificultăți în intervențiile ulterioare. Concluzia susține eficiența încălzirii sub pardosea termică pentru un confort maxim și economii de combustibil.*

Cuvinte-cheie: *Sisteme încălzire: Calorifere vs. Încălzire Pardoseală - Avantaje, Dezavantaje*

Introducere:

Mulți cei care intenționează să efectueze o renovare capitală în locuința lor sau să își construiască o casă de la zero se confruntă în primul rând cu dilema referitoare la alegerea sistemului de încălzire potrivit: fie prin intermediul caloriferelor, fie prin încălzirea prin pardoseală. Această decizie devine crucială, mai ales în Republica Moldova, unde temperaturile în timpul sezonului rece pot coborî până la -20 de grade Celsius.

1. Cel mai bun sistem de încălzire:

Pentru un apartament, utilizarea sistemului de încălzire prin calorifere se conturează ca o opțiune mai economică în comparație cu varianta încălzirii prin pardoseală. În principal, alegând acest sistem termic, nu este necesar să efectuați modificări la nivelul pardoselii existente, iar diversitatea formelor și dimensiunilor disponibile pentru calorifere oferă flexibilitate în integrarea acestora în orice design de interior.

Chiar și atunci când caloriferele sunt deja instalate și se dorește doar îmbunătățirea estetică a sistemului termic, este preferabil să nu se recurgă la o schimbare completă a instalației, ci să se exploreze opțiuni precum măști decorative pentru calorifere, menite să redefinească aspectul acestora.

Referitor la încălzirea prin pardoseală, studiind opțiunile de pe piață, am aflat ca includ variante pe bază de apă sau încălzire electrică. Alegerea între aceste sisteme depinde de preferințele utilizatorului și, desigur, de bugetul disponibil.

2. Studiu de caz :

Din perspectiva apartamentului meu aflat la primul etaj al unui bloc cu 40 de ani de exploatare, pot spune că alegerea sistemului de încălzire reprezintă o decizie importantă în procesul de modernizare. În cazul meu, încălzirea prin calorifere s-a dovedit a fi o opțiune practică și eficientă. Alegerea aceasta a fost influențată în principal de faptul că nu a fost necesară o intervenție majoră asupra pardoselii existente, ceea ce a contribuit la menținerea costurilor la un nivel rezonabil.

În prezent, încălzirea prin calorifere oferă un confort termic satisfăcător, dar am observat că există o pierdere semnificativă de căldură către sol, mai ales dat fiind faptul că subsolul nu este termoizolat corespunzător. Din acest motiv, trecerea la încălzirea sub pardosea devine o opțiune atrăgătoare pentru a maximiza eficiența energetică și a îmbunătăți distribuția uniformă a căldurii în întregul spațiu locativ.

Avantajele majore ale încălzirii sub pardosea în apartamentul meu devin evidente în această situație specifică:

1. Eficiență energetică sporită: Încălzirea sub pardosea reduce pierderile de căldură către sol și asigură o distribuție mai uniformă a căldurii în întreaga încăpere, contribuind astfel la o eficiență energetică superioară.
2. Confort termic constant: Sistemul de încălzire prin pardosea oferă un confort termic constant în întreaga încăpere, eliminând senzația de diferență de temperatură între nivelurile inferioare și cele superioare ale spațiului locativ.
3. Estetică și spațiu optimizat: Trecerea la încălzirea sub pardosea permite eliberarea spațiului ocupat anterior de calorifere, oferind astfel mai multă libertate în amenajarea mobilierului și creând o estetică mai curată și modernă.
4. Redresarea problemelor de izolare termică: Încălzirea sub pardosea poate contribui la compensarea deficiențelor de izolare termică din subsol, asigurând căldura necesară și confortul termic în zonele mai reci ale apartamentului [1].

În cadrul studiului meu de caz, am investigat eficiența diferitelor metode de încălzire sub pardosea, cu scopul de a identifica soluția optimă pentru condițiile specifice ale locuinței mele. Iată o analiză detaliată:

Încălzire sub pardosea termică:

1. Sursa de căldură: Sistemul termic utilizează apă caldă circulantă prin țevi sub pardosea pentru a încălzi spațiul.
2. Eficiență energetică: Încălzirea sub pardosea termică poate fi mai eficientă energetic decât varianta electrică, având în vedere că apa caldă menține temperatura mai mult timp.
3. Costuri inițiale: Instalarea unui sistem termic necesită o investiție inițială mai mare decât varianta electrică, deoarece implică montarea unui sistem de conducte și unui sistem de încălzire central.
4. Operare și întreținere: Costurile de operare pot fi mai scăzute pe termen lung, dar întreținerea sistemului termic poate necesita resurse financiare sporite în cazul unor eventuale defecțiuni ale instalației sau a pompelor de circulație.

Încălzire sub pardosea electrică:

1. Sursa de căldură: Utilizează cabluri electrice integrate în podea pentru a genera căldură.
2. Eficiență energetică: Este eficientă în transmiterea căldurii rapidă și direct către podea și încăpere, dar poate să nu mențină temperatura la fel de bine pe termen lung ca sistemul termic.
3. Costuri inițiale: Instalarea este adesea mai puțin costisitoare decât varianta termică, deoarece necesită mai puține componente și nu implică un sistem central complex.
4. Operare și întreținere: Costurile de operare pot fi mai mari decât la un sistem termic, iar durata de viață a elementelor electrice poate necesita înlocuiri periodice, ceea ce poate adăuga costuri pe termen lung.

Sistemele de încălzire prin pardoseală prezintă numeroase avantaje, însă există și câteva dezavantaje care trebuie luate în considerare:

1. **Costuri inițiale ridicate:** Instalarea unui sistem de încălzire prin pardoseală implică costuri inițiale mai ridicate în comparație cu alte sisteme de încălzire, cum ar fi radiatoarele.

2. **Dificultatea intervențiilor ulterioare:** Odată instalat, accesul la sistemul sub pardosea devine dificil, ceea ce poate complica intervențiile de reparație sau modificări ulterioare.
3. **Limitări legate de acoperirea cu podele conductive:** Unele materiale de podea pot reduce eficiența transmiterii căldurii în cazul sistemelor de încălzire prin pardosea, limitând astfel opțiunile de acoperire a pardoselii.
4. **Costuri de întreținere și reparații:** În cazul unor eventuale defecțiuni, costurile de reparare a sistemului de încălzire sub pardosea pot fi mai ridicate, mai ales dacă este necesară accesarea părții sub pardosea pentru remedierea problemei.

**Rezultatele prezentate in grafice rezultî din ofertele date de diverse companii specializate în domeniul termic, cum ar fi Romstal SRL, Climatec MD și Uniplas MD, pentru a obține expertiză și consultanță în contextul cercetării mele.*

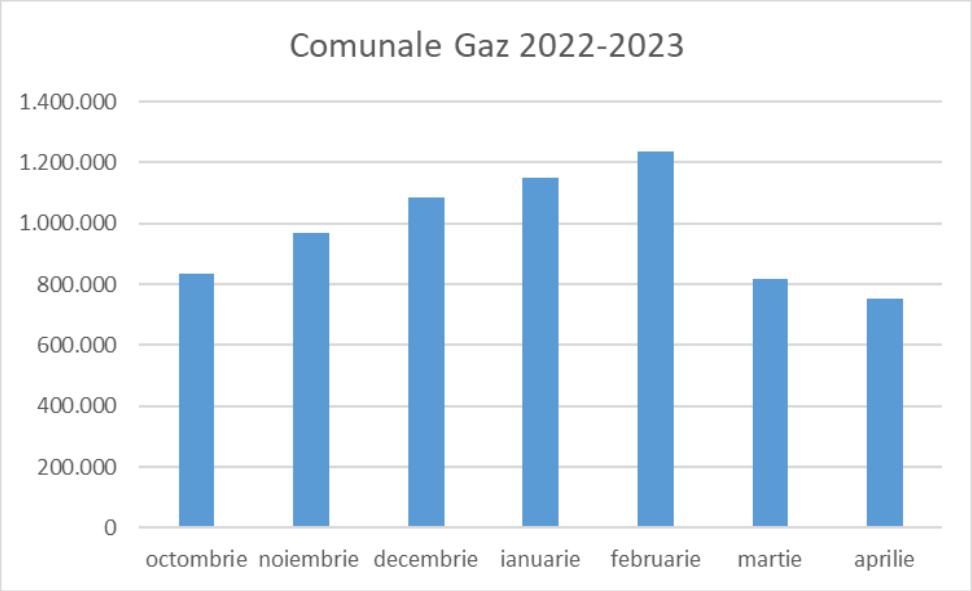


Figura 1. Consumul de gaze pentru apartament cu suprafata 63 m.p. (cu calorifere)

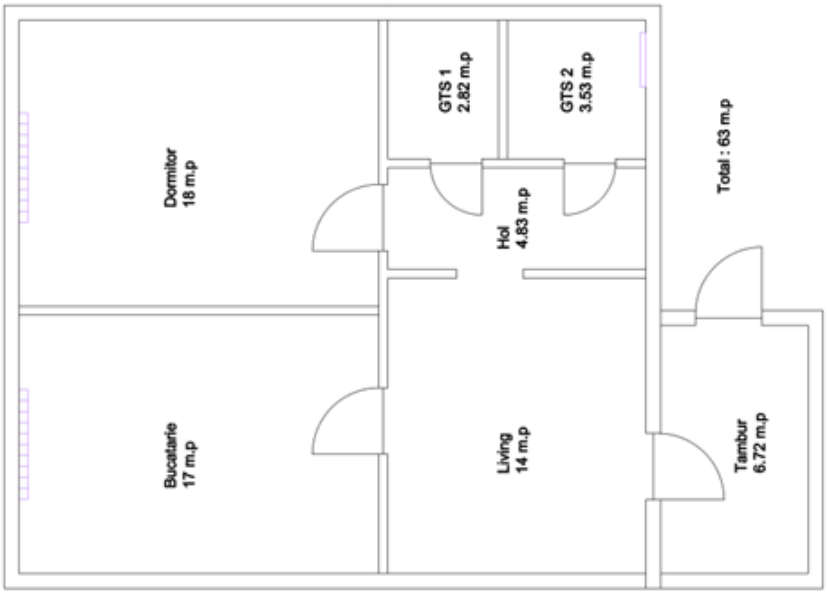


Figura 2. Schița Apartamentului cu amplasarea caloriferelor

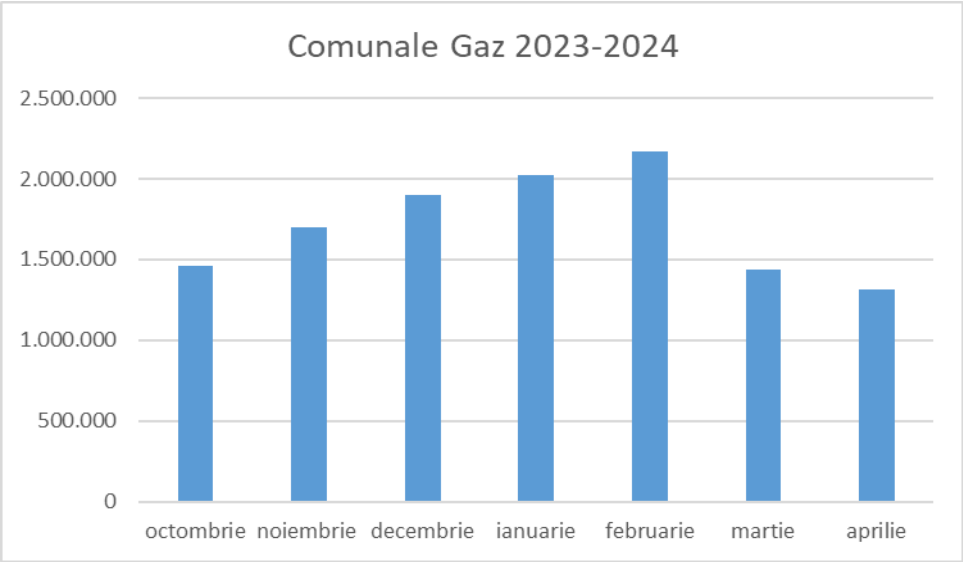


Figura 3. Consumul de gaze pentru apartament cu suprafata 63 m.p. (cu calorifere)

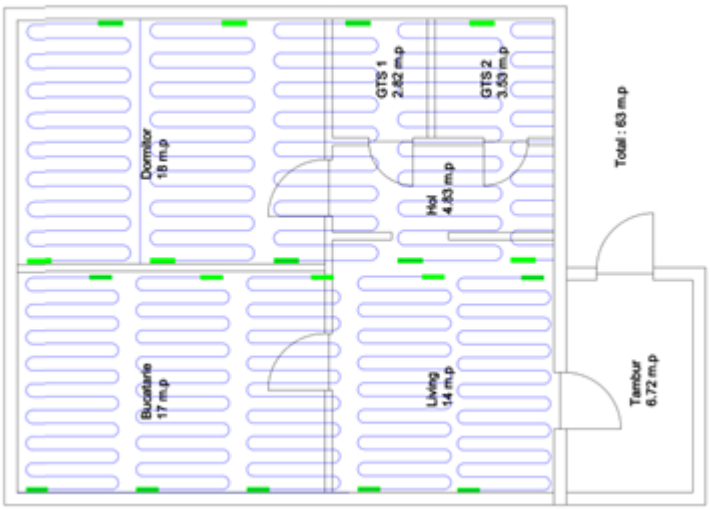


Figura 4. Schița Apartamentului cu amplasarea încălzirii sub-pardosea

Pentru un apartament cu 63 m.p. este nevoie de o suma de aproximativ 24500 lei pentru schimbarea incalzirii calde cu cea sub-pardosea termica. Nu este un preț mai mare ca instalarea unui cazan cu calorifere [2].

Datorită costurilor ridicate ale energiei electrice, nicio companie nu oferă servicii și materiale pentru instalarea încălzirii sub pardosea electrică. Această opțiune devine oportună doar în situația în care locuința este echipată cu panouri solare. În această condiție, energia electrică generată de panouri compensează integral toate cheltuielile asociate.

Concluzie:

Implementarea încălzirii prin pardoseală cu agent termic reprezintă o soluție deosebit de eficientă pentru încălzirea locuinței. Sistemul distribuie uniform căldura prin tuburile înglobate în sapa de beton a pardoselii, asigurând un confort termic deosebit pe întreaga suprafață a camerei. Principala sa calitate constă în obținerea unei eficiențe maxime în încălzirea încăperii. Beneficiul major constă în simțirea unui confort maxim datorită pardoselii călduroase, care răspândește căldura pe o zonă extinsă. Acest sistem permite menținerea unei temperaturi ambiante țintă mai scăzute, generând astfel economii de combustibil. De asemenea, oferă protecție împotriva

alergenilor și acarienilor, reducând riscul de formare a mucegaiului. Posibilitatea instalării sub diverse tipuri de pardoseală, precum parchet, gresie sau piatră, nu doar maximizează spațiul disponibil în camere prin eliminarea caloriferelor, ci conferă și un design estetic și plăcut.

Referințe

[1] https://www.viessmann.ro/ro/blog/incalzire-prin-pardoseala-sau-calorifere-care-este-mai-rentabila.html) (accesat 18.12.2023)
[2] https://romstal.md/echipamente-incaelzire/sisteme-incaelzire-in-pardosealae-i-degivrare/incaelzire-in-pardosealae-cu-agent-termic (accesat 18.12.2023)

ДЕАВТОМОБИЛИЗАЦИЯ: ЗДОРОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ТРАНСПОРТ В ГОРОДАХ

Ричардас ЛАВРИНОВИЧУС

Департамент Архитектуры, гр. ARH-214, Факультет «Урбанизм и Архитектура», Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

Автор-корреспондент: Ричардас Лавриновичус, e-mail: ricerdas.lavrinovicius@udu.utm.md

Научный руководитель/координатор: **Виорика ЦИБИКИ**, доцент, кандидат технических наук, Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Цель данной статьи заключается в анализе способов снижения количества личного транспорта в густонаселенных городах, которые не способны вместить бесконтрольно увеличивающееся количество автомобилей. Реализация рассмотренных решений позволит стабилизировать плотность траффика, безопасность возле проезжих частей и повысит качество жизни человека в целом. В статье рассмотрены такие аспекты, как развитие транспортной инфраструктуры, пешеходизация города, модернизация транспорта и развитие альтернативных видов личного транспорта. Результатом исследования станет обоснование значимости темы и необходимости применения предложенных решений в городе Кишинев.*

Ключевые слова: *пешеходизация города, развитие инфраструктуры, пешеходизация города, модернизация транспорта, альтернативный транспорт, дорожная диета*

Введение

Деавтомобилизация – комплекс мер, предназначенный для уменьшения количества автомобилей относительно населения. Огромное количество автомобилей стало острой проблемой в городах с большим количеством населения и плотной городской застройкой. Проблемы с пробками, массивными парковками, безопасностью улиц и качеством воздуха требуют комплексных, плавных решений, чтобы сделать жизнь в городах более эффективной, безопасной и приятной. Деавтомобилизация призвана снизить негативное воздействие автомобилей на жизнь в городе и создать комфортные условия для использования общественного транспорта.

Развитие транспортной инфраструктуры

Развитие инфраструктуры является одним из ключевых шагов деавтомобилизации, и подразумевает создание распределенной, по всему городу, сети общественного транспорта, где автобусы, троллейбусы и прочие транспортные средства циркулируют с регулярной частотой. Такая сеть должна учитывать количество пассажиров в разное время суток, а также, в случае перекрытия дороги, учитывать пропускную способность соседних улиц.

Соблюдение «дорожной диеты» является одним из самых важных и ресурсозатратных этапов деавтомобилизации. Дорожная диета – это стратегия, направленная на рациональное перераспределение пространства проезжих частей. Эта стратегия фокусируется на более устойчивых и эффективных системах передвижения, снижении автомобильного траффика и создании более безопасного пространства для пешеходов. Выделение полос для общественного транспорта, создание инфраструктуры для альтернативного личного транспорта, расширение тротуаров и зеленых насаждений – всё это является частью дорожной диеты, превращающее безжизненные улицы в безопасные, и привлекательные для пешеходов зоны. Помимо этого, такие улицы создают благоприятные условия для развития коммерческих предприятий.

Пешеходизация города

Помимо создания эффективной транспортной сети, другой ключевой частью деавтомобилизации, является создание безопасных и комфортных для пешеходов улиц. Город должен быть приспособлен, в первую очередь, для человека, а уже после, для транспорта.

Пешеходизация города – комплекс мер, предназначенных для обеспечения безопасности и комфорта пешеходов в городе. Устранение парковочных мест рядом с пешеходными переходами избавит водителей и пешеходов от слепой зоны.

Реорганизация четырехполосной дороги в трехполосную сократит количество возможных мест столкновения вдвое и устранит некоторые слепые зоны для водителей. Также, в рамках трехполосной дороги, появляется возможность создания острова безопасности на центральной полосе, что сильно снижает риск ДТП. В редких случаях, имеют актуальность криволинейные дороги, которые заставляют водителя концентрироваться на дороге.

Для снижения скорости транспорта на переходах, эффективным решением, будет установка поднятых переходов на уровень тротуара, что увеличит уровень комфорта для пешеходов. А использование брусчатки в качестве покрытия проезжей части, способствует более спокойному вождению.

Модернизация общественного транспорта

Необходимо задуматься о создании таких условий, помимо скорости и эффективности, в которых владельцам автомобилей, было бы предпочтительнее использование общественного транспорта. Комфорт – важный фактор, который влияет на восприятие и отношение людей к общественному транспорту: вентилирование и отопление относительно погоды и количества человек в салоне, шумоизоляция салона и работы двигателя, наличие низкого пола без ступеней и пандуса для маломобильных людей, регулярная чистка и дезинфекция салона, комфортные сиденья и расстояния между ними – все перечисленные решения смогут создать сильное воздействие на общество и создаст благосклонное отношение людей к общественному транспорту.

Электробусы – новый, и на сегодняшний день один из самых лучших видов общественного транспорта. Наличие электродвигателя делает их намного быстрее, маневреннее, тише и экологичнее. В отличии от троллейбусов и трамваев, электробусы не зависят от рельс или проводов, что по всем параметрам делает этот вид транспорта самым предпочтительным, в городах с плохо развитой сетью троллейбусов и трамваев.

Альтернативные виды личного транспорта

На сегодняшний день, использование велосипедов и самокатов стало распространенным явлением. Такой вид транспорта крайне эффективен при преодолении небольших дистанций, требует минимум ресурсов, места для хранения и обслуживания. Для молодого и здорового слоя общества такой тип транспорта можно назвать самым подходящим для повседневного передвижения в приемлемую погоду. Не смотря на большой спрос, развитие инфраструктуры в большинстве городах позволяет перемещаться на таком виде транспорта только в пределах одного района или даже улицы.

Каршеринг и такси

Развитие сервисов по аренде автомобилей на короткий срок времени, становится хорошим решением в случаях, когда общественный транспорт не может удовлетворить все потребности человека. Благодаря такому компромиссу, люди, которые не имеют автомобиль, имеют возможность воспользоваться арендой в тех редких ситуациях, когда это необходимо.

Деавтомобилизация в Кишиневе

На начало 2023 года в Кишиневе было зарегистрировано более 240 тысяч автомобилей (рис. 1) [1], в то время как сам город рассчитан на не более чем 100 тысяч автомобилей. По этой причине пробки и парковки — это серьёзная проблема для Кишинева, которая продолжает расти. Проезжие части в городе также нельзя назвать безопасными. Исходя из этого, можно с уверенностью сказать, что Кишиневу необходима частичная деавтомобилизация.

(starea la 1 ianuarie 2023)

Municipiu / raion	Autoturism	Camion	Remorcă	Tractor	Motocicletă	Autobuz	Semiremorcă	Alte	Total
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
mun. CHIŞINĂU	242.671	56.563	15.527	6.163	7.631	7.056	4.532		340.143

Рисунок 1. Количество зарегистрированного транспорта в городе Кишинев

По данным опроса 05.03.2024 среди жителей Кишинева были выявлены следующие результаты:

Рисунок 2. Результаты опроса по частоте использования общ. транспорта

Больше половины опрошенных пользуется общественным транспортом, либо часто, либо на постоянной основе. Одна треть опрошенных пользуется общественным транспортом редко. Это говорит о том, что каждый опрошенный с разной частотой пользуется общественным транспортом (рис. 2).

Больше половины опрошенных пользуются общественным транспортом на постоянной основе, что говорит о его развитости в частопосещаемых частях города (рис. 3).

Большая часть опрошенных довольны передвижением по городу на общественном транспорте, что говорит том, что даже при существующих проблемах с транспортной инфраструктурой, общественный транспорт намного эффективнее личного (рис. 4).

Не смотря на то, что опрашиваемые в целом довольны использованием общественного транспорта, большинство отмечает, что они не могут пользоваться только им – это говорит о том, что сеть общественного транспорта недостаточно хорошо покрывает город (рис. 5).

Рисунок 3. Результаты опроса по частоте необходимости передвижения по городу

Рисунок 4. Результаты опроса по удовлетворенности передвижением по городу

Рисунок 5. Результаты опроса по удовлетворенности использования общ. Транспорта

Результаты этого опроса открывают новую проблему междугороднего общественного транспорта, которая тоже нуждается в решении. Не смотря на это, большая часть опрошенных не желает приобретать автомобиль, что говорит о том, что общество готово принимать деавтомобилизацию (рис. 6).

Рисунок 6. Результаты опроса по желанию иметь автомобиль

Больше половины опрошенных готовы отказаться от приобретения автомобиля при условии развития общественного транспорта, 28 процентам опрошенных необходим автомобиль для поездок туда, куда не доезжает междугородний транспорт. Это подтверждает предыдущий опрос – общество психологически готово к деавтомобилизации (рис. 7).

Рисунок 7. Результаты опроса по желанию пользоваться автомобилем

Три четверти опрошенных отмечают, что главной проблемой транспортной инфраструктуры являются пробки вызванные, чрезмерным количеством автомобилей (рис. 8).

Рисунок 8. Результаты опроса по проблематике транспортной инфраструктуры

Исходя из результатов опроса можно сказать, что общественный транспорт города Кишинев развит хорошо, однако, прослеживается проблема с недостаточным количеством маршрутов. Более серьёзная проблема исходит от чрезмерного количества личного транспорта. Люди это видят и готовы отказаться от приобретения автомобиля в пользу более эффективных способов передвижения в городской среде.

Выводы

Деавтомобилизация – очень долгий, сложновыполнимый и ресурсозатратный процесс, который в долгосрочной перспективе превратит улицы в безопасные общественные зоны, с высокоэффективной системой общественного транспорта, что в свою очередь, обеспечит развитие города в логистическом, коммерческом и культурном аспектах, а также обеспечит гармоничное развитие общества.

Каждый аспект деавтомобилизации должен выполняться одновременно. Развитие только одного из аспектов, либо не принесет эффективного результата, либо создаст отрицательное воздействие на улицу или городскую среду в целом.

Важно понимать, что деавтомобилизация не стремится к тому, чтобы избавиться от абсолютно всех автомобилей, но стремится снижению их количества в пользу более эффективных видов транспорта, безопасности и комфорта. Также, необходимо осознавать, что грамотная деавтомобилизация стремится к созданию таких условий, при которых владельцам автомобилей стало бы удобнее перемещаться на общественном транспорте чем на личном. Автомобили всегда были и будут неотъемлемой частью жизни общества, но с деавтомобилизацией, в автомобилях будет нуждаться только небольшое количество населения.

Библиография

[1] "Date statistice referitor la componența Registrului de stat al transporturilor în profil de tipul mijlocului de transport și administrativ-teritorial" [Online]. Avaliable: https://date.gov.md

ВЛИЯНИЕ МОБИЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ НА СОВРЕМЕННУЮ ЖИЗНЬ

Екатерина МИРОЗНИЧЕНКО*, Юрий РЯЗАНЦЕВ

Департамент Архитектуры, гр. ARH-214, Факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

*Авторы корреспонденты: Екатерина Мирозниченко, ecaterina.miroznicenco@arh.utm.md

Научный руководитель/координатор: **Виорика ЦИБИКИ,** доцент, кандидат технических наук, Технический Университет Молдовы

Аннотация: *В данной статье были рассмотрены основные аспекты мобильной архитектуры, включая ее происхождение, развитие и факторы, влияющие на интерес потребителя. Особое внимание было уделено эволюции современной мобильной архитектуры и обнаруженным возможностям ее усовершенствования.*

Ключевые слова: *Мобильность, застройка, архитектура, методика, жилье.*

Введение

Мобильная архитектура – это методика проектирования и строительства временных или переносных жилых объектов, которая позволяет быстро и эффективно создавать жилье с минимальными затратами ресурсов. Данный тип жилья часто используется в кризисных ситуациях, таких как бедствия, беженство, временные рабочие объекты и кемпинги. Мобильная архитектура, как правило, представляет собой структуры, размещаемые в одном месте, но обладающие способностью к перемещению. Одним из важных аспектов мобильной архитектуры является её внутренняя мобильность, которая представляет собой способность объекта адаптироваться к различным социально-экономическим контекстам, изменению места проживания, вынужденной миграции в новые регионы или страны, а также обеспечению временного жилья на туристических маршрутах.

Цель исследования [1]

Целью данной статьи является рассмотрение зарождения и перспектив мобильной архитектуры в современном мире, выявить преимущества и недостатки этого подхода к проектированию и строительству жилых объектов. Работа направлена на выявление ключевых факторов, способствующих успешной реализации мобильной архитектуры, а также на предложение рекомендаций для ее дальнейшего развития и интеграции в городскую инфраструктуру.

Появление мобильного жилья/ Историческая справка [1]

Первые формы мобильного жилья встречались еще в древности, связанные с кочевым образом жизни некоторых древних народов, их жилища, такие как индийские вигвамы, азиатские юрты, цыганские кибитки служили прототипами для современных мобильных жилых конструкций. Технологии конструкции временного жилья эволюционировали в результате тысячелетий кочевой жизни, их транспортировка и сборка были адаптированы к условиям постоянного передвижения. Подобные формы жилья, хотя и небольшие и легко транспортируемые в разобранном виде, продолжали использоваться вплоть до XX века, оставаясь актуальными для некоторых народов.

Факторы, влияющие на спрос потребителя [2]

1. Мобильное жилье привлекательно для людей, чья деятельность или стиль жизни требует постоянной мобильности, обеспечивая гибкость и простоту перемещения.
2. Экономическая доступность мобильного жилья привлекает людей с ограниченными финансами, предоставляя более экономные и выгодные варианты проживания по сравнению с обычными домами.
3. Мобильные дома привлекательны для решения жилищных проблем в случае неожиданных изменений в жизни или необходимости быстрой установки жилья.
4. Использование мобильного жилья соответствует экологическим ценностям некоторых людей за счет его устойчивого использования материалов и энергии.
5. Мобильное жилье удовлетворяет потребности в независимости, предоставляя возможность управлять жилищными условиями и образом жизни.
6. Для временного проживания в отпуске, на работе или во время учебы мобильные дома предпочтительны благодаря своей универсальности и возможности быстрого размещения.

Минусы мобильного жилья [2]

1. Ограниченное пространство: У мобильного жилья ограниченная жилая площадь, что может быть неудобно для людей, нуждающихся в большом пространстве.
2. Ограниченная стойкость к погодным условиям: В сравнении с традиционными домами, мобильное жилье может быть менее устойчивыми к экстремальным погодным условиям, таким как сильные ветры или снегопады.
3. Ограниченный потенциал кастомизации: В отличии от традиционного жилья, у мобильных домов ограниченные возможности кастомизации и модификации.
4. Снижение стоимости: Стоимость мобильного жилья обычно с течением времени снижается, что может отразиться на их инвестиционной ценности.
5. Ограничения в местоположении: Некоторые регионы и земельные участки могут иметь ограничения на размещение мобильных домов, что может ограничить выбор места проживания.

Примеры

1. Мини-дом «Koda», Таллин, Эстония. **(2016 год)** [3]

Рисунок 1. Вид «мини-дом Koda»

Рисунок 2. Фасад «мини-дом Koda»

Koda - это инновационный мобильный жилой модуль, созданный компанией Kodasema из Эстонии. Он соответствует современным требованиям экологии и энергоэффективности. Монтаж занимает всего семь часов, а демонтаж - четыре часа. При необходимости его легко можно перевезти на грузовике в другое место. Он не требует специального фундамента и может быть установлен на плоской поверхности, такой как

земля или асфальт. Для использования владельцу достаточно подключить его к электросети, водопроводу и канализации.

2.«Минимод», Порту-Алегри, Бразилия. **(2013 год)** [4]

Рисунок 3. Вид «Минимод» [4]

Рисунок 4. Фасад «Минимод» [4]

Минимод представляет собой современное убежище, основанное на интеллектуальных, инновационных и устойчивых принципах. Он использует технологию сухого строительства, минимизируя отходы и грязь, и обладает модульной структурой, позволяющей использовать различные конфигурации и настройки. Благодаря серийному производству сборных конструкций и использованию технологии стальных каркасных систем, клиенты могут выбирать отделку и варианты автоматизации. Модули изготавливаются заранее и устанавливаются в назначенном место с помощью автокранов либо разбираются на более мелкие детали, и доставляются на место для окончательной сборки. Эти этапы позволяют выполнить чистую работу без вреда окружающей среде.

3. Бунгало Brette Haus, заповедник Клинтис, Латвия. **(2019 год)** [5]

Рисунок 5. Вид «Бунгало Brette Haus» [5]

Рисунок 6. Фасад «Бунгало Brette Haus» [5]

Молодая латвийская компания производит компактные дома, которые легко складываются, занимают минимум места и изготавливаются из перерабатываемых материалов. Бунгало Brette Haus можно доставить практически в любое место, однако потребуется грузовик с краном. Сборка такого мобильного жилья занимает всего три часа и не требует строительной бригады. Жилье оснащено ванной, кухней, туалетом, спальней и электроприборами. Компания Brette Haus сравнивает данный дом с конструктором Lego и заявляет, что внутри достаточно тепло даже в холодном климате. Для большего комфорта и удобства за дополнительную плату на крыше можно установить насосную станцию с фильтрацией воды, солнечные батареи и канализацию. В каталоге компании представлены три вида данного жилья с разной площадью, от 18 до 108 квадратных метров, а цены начинаются от 18 000 евро до 50 000 евро.

Опрос студентов факультета градостроительства и архитектуры

Вывод

Рынок мобильного жилья продолжает развиваться, привлекая как разработчиков, так и потребителей, заинтересованных в альтернативных формах проживания. Однако мобильное жилье может сталкиваться с ограничениями в плане местоположения и доступа к инфраструктуре, что может влиять на его привлекательность для некоторых людей. Некоторые мобильные дома разработаны для экологической устойчивости, используя возобновляемые и энергосберегающие технологии. В целом, мобильное жилье представляет собой важный сегмент рынка жилья, обеспечивая гибкие и доступные варианты проживания для различных групп населения.

Библиография

[1] Дубинский С.И. Численное моделирование ветровых воздействий на здания и сооружения. Москва, 2010. 197 с. Журнал «Молодой учёный» № 6 (296) 2020 г.
[2] https://rmnt-official.livejournal.com/158650.html
[3] https://convolute-wood.livejournal.com/158121.html
[4] https://www.archdaily.com/476916/minimod-mapa
[5] https://archi.ru/projects/world/16297/brette--brette-a

«ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН» - ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Раиса АНГЕЛЬЧЕВА, Марина РОШКА*, Галина ТЕНТЮК

Департамент Архитектуры, гр. ARH-214, Факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

*Автор корреспондент: Марина Рошка, marina.rosca@arh.utm.md

Научный руководитель/координатор: **Виорика ЦИБИКИ**, доцент, кандидат технических наук, Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Цель данной диссертации заключается в анализе воздействия архитектурных форм на эмоциональное состояние человека для уменьшения негативного влияния, которое они могут оказывать на психологию и благополучие человека. Понимание этих воздействий позволяет разрабатывать архитектурные концепции и решения, направленные на создание поддерживающих и комфортных окружающих сред для человека для улучшения его психологического благополучия.*
Основой задачей работы является выявления связи между архитектурными формами и эмоциональными реакциями, которые они вызывают у людей, понятие термина «Эмоциональный дизайн», и осмысление его в контексте архитектурных решений, анализ воздействия различных архитектурных форм на эмоциональное состояние человека. Это включает в себя изучение реакции людей на различные аспекты архитектуры, такие как пропорции, цветовые решения, освещение, пространственное оформление и т.д. Подобный анализ позволит выявить основные факторы, влияющие на эмоциональное восприятие архитектурной среды.
Результатами исследования будет обоснование значимости темы и практические примеры успешного применения принципов эмоционального дизайна в городе Кишинев.

Ключевые слова: *Биофильный дизайн, когнитивный, эмоциональный дизайн*

Введение

Каждый день мы сталкиваемся с многочисленными формами, будь то архитектурные сооружения, интерьеры или пространства различного использования, которые оказывают на нас различные психологические воздействия. Этот феномен изучается в области архитектурной психологии, которая изучает как наше окружение влияет на наши эмоции и поведение.

В процессе проектирования, конечно же, полагаться на свои собственные ощущения уместно, но не стоит забывать, что каждый человек индивидуален и у каждого из нас разное восприятие на окружающую среду, это означает что субъективное мнение одного индивида не может разделяться всем обществом сразу. Для изучения вопроса воздействия всевозможных архитектурных форм и пространств на эмоциональное состояние наибольшего процента людей, необходимо выявить закономерности, базирующиеся на исторических и физиологических факторах.

Обоснование значимости темы

Существует два уровня, на которых пространства взаимодействуют с людьми: когнитивный и эмоциональный. На когнитивном уровне человек обрабатывает и оценивает воспринимаемую информацию. На эмоциональном уровне наблюдаются адаптивные реакции на вышеупомянутую информацию. И то, и другое тесно взаимосвязано. Такие элементы, как форма, цвет, свет, материалы и акустика, вызывают эмоции, которые

позволяют людям чувствовать себя взволнованными, расслабленными, напряженными и так далее. Понимание того, как различные аспекты архитектурных форм влияют на когнитивные и эмоциональные процессы у людей, позволяет создавать среды, способствующие благополучию и комфорту. Понимание этих механизмов позволяет архитекторам и дизайнерам создавать пространства, соответствующие потребностям и предпочтениям пользователей, а также способствующие их эмоциональному и психологическому благополучию.

Понятие термина «Эмоциональный дизайн», и осмысление его в контексте архитектурных решений.

«Эмоциональный дизайн» — это стратегия разработки различных продуктов, которая учитывает человеческие эмоции с целью вызвать определенные психоэмоциональные реакции у пользователей [1].

В архитектуре этот подход ориентирован на формирование зданий и пространств.

Цель этого подхода заключается в создании атмосферы, способную вызвать определённые эмоциональные отклики у людей. Для достижения поставленной задачи используются разнообразные методы: подбор цветов, форм и текстур. Такой способ позволяет архитекторам и дизайнерам создавать не только функциональные, но и эмоционально насыщенные пространства [2].

Ключевые принципы эмоционального дизайна в архитектуре:

- Биофильный дизайн: Доказано, что включение элементов природы в архитектурную среду повышает эмоциональное благополучие [9]. Принципы биофильного дизайна, такие как естественное освещение, виды зелени и органические формы, способствуют ощущению гармонии и связи с миром природы [10].
- Адаптивное повторное использование и память: Перепрофилирование существующих структур или включение элементов архитектурного наследия может вызвать ностальгию и чувство преемственности с прошлым. Проекты адаптивного повторного использования часто вызывают эмоциональный резонанс, сохраняя коллективные воспоминания и культурную идентичность.
- Пространственная композиция: Расположение пространств и объемов может влиять на то, как люди чувствуют себя внутри здания. Продуманное пространственное планирование может создать ощущение открытости, интимности или иерархии, формируя эмоциональные реакции пользователей [3].

По резальтатам проведенного опроса 01.03.2024 года:

- В каких местах или средах вы чувствуете себя наиболее комфортно и воспринимаете архитектурные формы наиболее благоприятно?

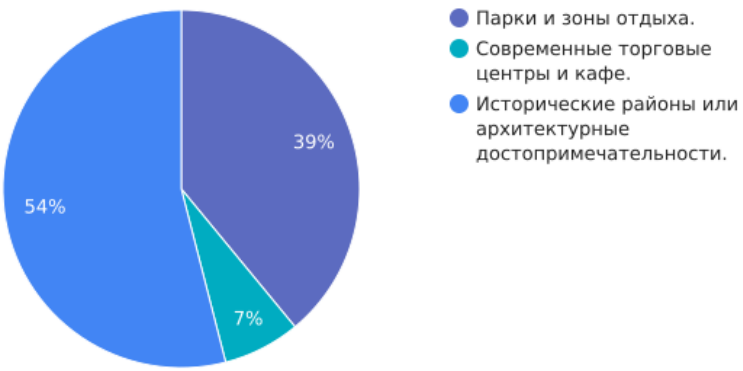


Рисунок 1. Результаты опроса по пространственной композиции

Исторические районы, сохраняющие свою аутентичность, становятся местами, где люди чувствуют себя особенно комфортно и уютно. Это происходит за счет сохранения коллективных воспоминаний и культурной идентичности, что подтверждается результатами опроса, где люди выражают предпочтение историческим районам в качестве мест для отдыха. Парки и зоны отдыха также получили значительную поддержку это доказывает, что интеграция природы в архитектуру создают благоприятную среду для эмоционального состояния человека.

Значительная часть респондентов выразила усталость от городской жизни, так как всего 7% людей выбрали городскую среду. Эти данные могут указывать на стремление определенной группы людей к уединению от городской суеты и стресса, в поиске комфорта и спокойствия в природных и исторических окружениях. Таким образом, городская жизнь может оказывать давление на эмоциональное благополучие людей, стимулируя интерес к более спокойным и природным аспектам окружающей среды.

Как пространственная композиция может влиять на эмоции:

- Пропорции и масштаб: Использование определенных пропорций и масштабов может вызывать чувство гармонии, уюта или величия, например, высокие потолки создают ощущение простора и свободы, тогда как маленькие уютные помещения могут создавать ощущение безопасности.
- Организация пространства: Эффективная организация пространства может помочь создать удобство и функциональность, в свою очередь это влияет на эмоциональное состояние. Например, открытые планировки могут создавать ощущение связности и социальности, тогда как разделение пространства на отдельные зоны может создавать ощущение интимности и приватности

По резальтатам проведенного опроса 01.03.2024 года:

- Какие архитектурные формы вызывают у вас положительные эмоции и чувство уюта

Рисунок 2. Результаты опроса по организации пространства

Культурные, личные и психологические факторы играют роль в том, какие архитектурные формы вызывают положительные эмоции и чувство уюта у разных людей.

Просторные и открытые пространства — это ощущение свободы и простора, которое они могут предоставить. Затемненные и маленькие пространства — это ощущение интимности, уюта и защищенности, подобно гнезду или убежищу, что приносит психологический комфорт.

Использование света и цвета: Теплые и нейтральные холодные тона способствуют расслаблению и создают атмосферу гармонии [6]. Светлые цвета в помещении создают ощущение пространства, легкости и свободы, в то время как яркие оттенки наполняют энергией, поднимают настроение и могут стимулировать аппетит.

По резальтатам проведенного опроса 01.03.2024 года:

- Какие цвета, по вашему мнению, вызывают у вас ощущение спокойствия и расслабления?

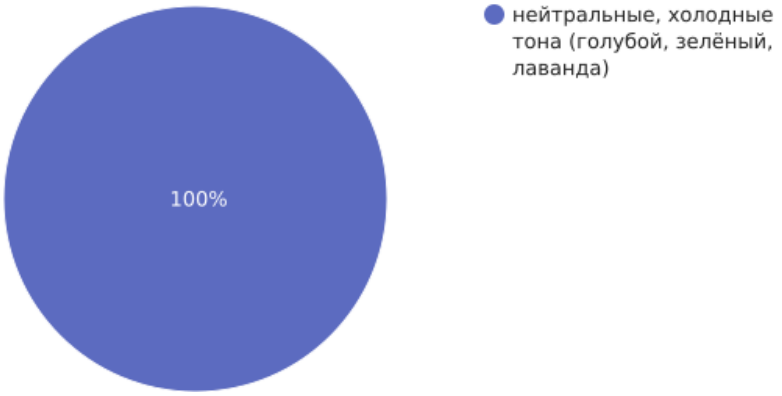


Рисунок 3. Результаты опроса по использованию цвета

По вашему мнению, какие архитектурные элементы способствуют созданию атмосферы гармонии и комфортного окружения?

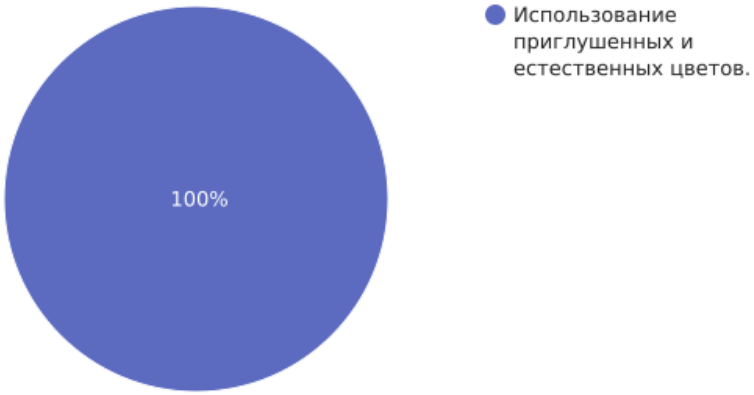


Рисунок 4. Результаты опроса по использованию цвета

В соответствии с теорией психологии цвета, анализ влияния нейтральных холодных тонов, а также использование приглушенных естественных цветов на эмоциональное состояние человека является важной частью психологического исследования. Нейтральные цвета, такие как белый, зеленый и голубой, традиционно ассоциируются с понятиями спокойствия, умиротворения и расслабления. Они оказывают умеренное воздействие на эмоциональные процессы человека, благодаря своей нейтральности и ассоциациям с естественными элементами окружающей среды, такими как облака или зелень. Однако следует отметить, что восприятие цвета является субъективным и может различаться в зависимости от индивидуальных предпочтений, культурных особенностей и контекста.

Форма и текстура: Использование острых углов и холодных поверхностей может создавать ощущение напряженности, в то время как мягкие кривые и приятные на ощупь материалы могут создавать ощущение умиротворенности [5].

По резальтатам проведенного опроса 01.03.2024 года:

- Какие архитектурные формы могут вызвать у вас негативные эмоции или дискомфорт?

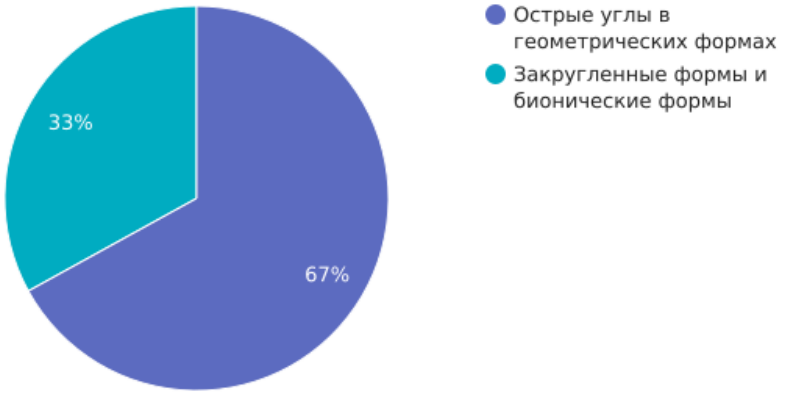


Рисунок 5. Результаты опроса по архитектурным формам

Человеческий масштаб и пропорции: Проектирование комфортных и привлекательных пространств с учетом человеческих пропорций усиливает у пользователей чувство принадлежности и безопасности. Внимание к масштабу, пропорциям и эргономике способствует ощущению согласованности и гармонии в застроенной среде.

Заключение

Таким образом эмоциональный дизайн в архитектуре требует глубокого понимания контекста, пользователей и ожидаемого восприятия пространства. Архитекторы и дизайнеры должны создавать среду, которая эффективно функционирует и воздействует на чувства своих обитателей, превращая архитектуру в средство самовыражения, культурного осмысления и установления связей.

В ходе исследования рассматривались факторы, оказывающие влияние на психоэмоциональное состояние человека, если говорить, в частности, про Кишинев, то историческая архитектура города, такие как старинные здания, улицы и площади, играют ключевую роль в формировании эмоционального опыта жителей и посетителей города. Эти архитектурные элементы могут вызывать чувства ностальгии, уважения к культурному наследию, а также способствовать созданию уютной и спокойной атмосферы. Например, прогулка по историческим улицам с их изящной архитектурой может приносить радость и удовлетворение от восприятия красоты прошлого, это было доказано результатами опроса (рис. 1). Это подчеркивают значимость архитектурных форм для формирования эмоционального опыта человека в городской среде. Исследование, проведенное 01.03.2024 доказывает, что различные архитектурные формы могут вызывать разнообразные эмоциональные реакции, от чувства уюта и спокойствия до волнения и напряжения. В контексте города Кишинева, с его богатой исторической архитектурой, это имеет особое значение.

Рисунок 6. Центр Кишинева, Молдова [4]

Это указывает на то, что, несмотря на технологический прогресс, мы по-прежнему ориентируемся на наши инстинкты при восприятии мира. Следовательно, крайне важно научиться создавать окружающую среду, которая способствует эмоциональному комфорту, чтобы поддерживать психологическое благополучие людей в современном мире с его быстрым темпом жизни и высоким уровнем стресса.

Bibliografice:

[1] “Руководство по созданию эффективного эмоционального дизайна.” [Online]. Available: https://ux.pub/editorial/rukovodstvo-po-sozdaniiu-effiektivnogho-emotsionalnogho-dizaina-209
[2] С.В. Расторгуев, Е.В. Голубева“ Эмоции в архитектуре.”
[3] “Что такое объемно пространственная композиция? ”
[4] [Online]. Available: https://obzorposudy.ru/polezno/cto-takoe-obemno-prostranstvennaya-kompoziciya.”
[5] “Planethotel" [Online]. Available: https://planetofhotels.com/guide/ru/moldova/kishinev
[6] “EDS ”
[7] [Online]. Available: https://eds.ua/ru/blog/article/dyzain-i-psychology-vplyv-na-emoziyny-stan
[8] “Farbaland ” [Online]. Available: https://farbaland.com/blog/kakie-tsveta-sochetayutsya-v-interere/

АРХИТЕКТУРА ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

Валерия БУКА*, Анастасия ШЕПТИЦКИ

Департамент Архитектуры, группа ARH-214, факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический университет Молдовы, г. Кишинев, Молдова

*Автор корреспондент: Валерия Бука valeria.buca@ee.utm.md

Научный руководитель/координатор **Виорика ЦИБИКИ**, доцент, кандидат технических наук,
Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Развитие городской среды ставит перед нами вызов сохранения и улучшения условий для животных в городе. Стремление к балансу между городской застройкой и сохранением природы становится все более актуальным. В этом контексте важно разработать архитектурные решения, способствующие созданию комфортных и безопасных пространств как для животных, так и для человека. Это включает в себя интеграцию зеленых зон и животных коридоров в городскую среду, а также разработку инновационных подходов к планированию и дизайну жилых и общественных пространств с учетом потребностей животных. Наша цель - привлечь внимание к этой проблеме и предложить современные подходы к ее решению, включая активное вовлечение горожан в процесс разработки и реализации таких идей.*

Ключевые слова: *Баланс, безопасное пространство, зеленые зоны, потребности животных, городская среда, экологическое сознание.*

Введение

Всего несколько десятилетий назад присутствие животных в городских пространствах вызывало сомнения и опасения. Городские области считались непригодными для животных, а архитектурные решения ориентировались исключительно на потребности человека. Однако с течением времени мы начали осознавать, что планета не в состоянии справиться с таким огромным наплывом населения, и пересмотрели наше отношение к окружающей среде, вновь оценив ее роль и значимость для человеческой жизни.

В настоящее время многие дикие животные находят свое место обитания, источники пищи и условия для размножения именно в городских ландшафтах. Например, в Молдове фауна относительно богата и разнообразна и содержит более 15,5 тысяч видов животных [1]. Это связано с доступностью пищи, благоприятным климатом и наличием зеленых зон, которые делают города и сёла привлекательным местом для обитания разнообразных видов животных. Исследования показывают, что наиболее популярными видами животных, встречающимися в городах, являются птицы, белки, бабочки, ежи, утки, гуси, собаки и кошки.

Взаимодействие с городской природой играет ключевую роль в формировании экологического сознания у детей и способствует общему благополучию человека. Однако рост урбанизации и расширение городских агломераций создают серьезные угрозы для отношений между человеком и животными. Утрата биоразнообразия и отчуждение от природы становятся все более заметными следствиями данного процесса. Без активного включения охраны природы в городское планирование мы рискуем лишить животных необходимого пространства для выживания. Доступ к природе "для всех" - это форма экологической справедливости, однако она будет утрачена, если городские жители будут лишь изредка соприкасаться с миром природы за пределами городов [2].

Актуальность архитектуры для животных среди жителей Республики Молдова

Животные, обитающие в городских средах, часто сталкиваются с проблемами, такими как потеря местообитаний, ограниченность доступа к пище и воде, а также конфликты с человеческой деятельностью.

В ответ на эти вызовы и усилиях сделать нашу среду более устойчивой и гармоничной, возникает концепция "архитектуры для животных" - подхода к проектированию и созданию городской среды, который учитывает потребности и благополучие не только людей, но и других обитателей нашей планеты. С целью изучения мнения общества относительно этой концепции и его готовности принять активное участие в ее реализации, был проведен опрос, в ходе которого респондентам были заданы следующие вопросы:

1. Считаете ли вы необходимым чтобы архитектура становилась более лояльной по отношению к животному миру?
   - Практически все опрошенные (99%) выразили мнение о необходимости сделать архитектуру более лояльной по отношению к животному миру. Это свидетельствует о том, что большинство людей признают важность обеспечения благоприятных условий для сосуществования человека и животных в городской среде.
2. Для каких животных стоит проектировать такую архитектуру?
   - Ответы на второй вопрос показывают, что 75,9% респондентов считают необходимым проектирование архитектуры для всех животных, включая как крупных, так и мелких видов. Это подтверждает готовность общества к созданию среды, которая учитывает разнообразие животных и их потребности.
3. Были бы вы согласны, чтобы ваш дом реставрировали с целью улучшения условий для животных в городе?
   - Интересно отметить, что практически все опрошенные (96,6%) были бы согласны с реставрацией своих домов с целью улучшения условий для животных в городе. Это говорит о высокой степени готовности людей принять изменения в своей среде в пользу животных.
4. Были бы вы согласны стать волонтером и самому ухаживать за сооружением для животных?

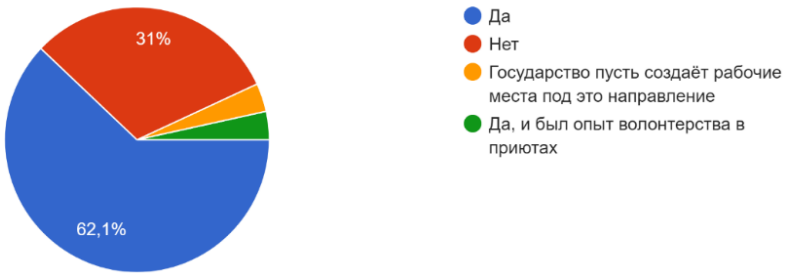


Рисунок 1

   - Однако, когда речь заходит о личном вкладе, результаты становятся более разнообразными. 62,1% респондентов готовы стать волонтерами и ухаживать за сооружениями для животных, в то время как остальные выразили сомнения или не заинтересованы в такой деятельности. Однако стоит отметить, что некоторые предложили идею, что заботу о таких объектах должно взять на себя государство.
5. Были бы Вы согласны оформить регулярные пожертвования на строительство и уход за архитектурой для животных?

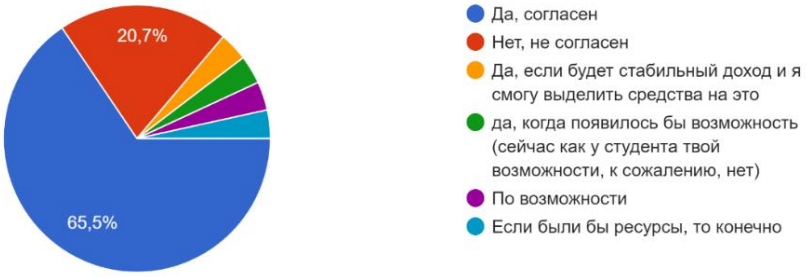


Рисунок 2

- Наконец, вопрос о пожертвованиях показывает, что 65,5% опрошенных готовы регулярно оказывать финансовую поддержку строительству и уходу за архитектурой для животных. 20,7% выразили свои сомнения, а остальные готовы помогать по возможности, основываясь на наличии ресурсов и заработной платы.

В целом, результаты опроса показывают широкое признание важности создания городской среды, которая учитывает потребности и благополучие не только людей, но и животных. Это предоставляет основу для разработки и реализации проектов "архитектуры для животных", которые могут способствовать более гармоничному и устойчивому сосуществованию всех обитателей нашей планеты.

Примеры архитектуры для животных по всему миру

Архитектура для животных – это довольно уникальное явление, которое отражает разнообразие культурных, климатических и географических особенностей различных регионов. По всему миру люди создают сооружения, учитывая потребности и комфорт диких и домашних животных. Вот несколько примеров архитектуры, предназначенной специально для различных видов животных:

1. «Аэропорт для птиц». Более 50 миллионов птиц, мигрирующих по Восточноазиатско-Австралийскому воздушному пути (EAAF), сталкиваются с угрозой из-за урбанизации побережья, что разрушает их места обитания. Студия разработала дизайн водно-болотных угодий, учитывая потребности более 50 видов птиц, находящихся под угрозой исчезновения. Этот ландшафт включает островное озеро с мелководными порогами, зону зарослей тростника и илистые отмели, обеспечивая убежище и привлекательную среду для птиц.

Рисунок 3, 4. Концепт проекта «Аэропорт для птиц» [3]

Башня летучей мыши Джойс Хван. Деревянная изогнутая башня, созданная Джойс Хванг в Нью-Йорке, представляет собой уникальное жилище для летучих мышей, находящихся под угрозой исчезновения. Эта зигзагообразная конструкция, оснащенная растениями на своем дне, привлекает насекомых, что подчеркивает важность каждого организма в экосистеме.

Рисунок 3. Башня летучей мыши Джойс Хван [4]

Школа «Educan» для собак и других видов животных в Мадриде. Испанские архитекторы Энрике Эспиноса и Лис Вильяльба представили новый проект в сельской местности Мадрида, нацеленный на восстановление местной экосистемы. Они пересмотрели сельскохозяйственную архитектуру, сделав ее более современной и устойчивой, и адаптировали пространство для удобства собак. Например, специальные полы предназначены для защиты чувствительных лап, а используемые материалы обеспечивают комфорт при дрессировке и обучении. Кроме того, это пространство учитывает потребности и других животных, способствуя их сохранению и восстановлению.

Рисунок 4, 5. Школа «Educan» для собак и других видов животных в Мадриде [5]

Примеры архитектуры для животных в Молдове

Примером такой архитектуры для животных в Кишиневе является Кото-кафе, уникальное заведение, где каждый посетитель имеет возможность насладиться не только приятной атмосферой и вкусными напитками, но и общением с милыми пушистыми обитателями. Располагая специальными зонами для кошек, созданными с учетом их комфорта и безопасности, Кото-кафе обеспечивает уникальный опыт как для животных, так и для людей, воплощая идею гармоничного сосуществования и взаимопонимания между человеком и животными в городской среде.

Рисунок 6. Кото-кафе в г. Кишинев

Заключение

В современном мире архитектура для животных становится неотъемлемой частью городской среды. Наше понимание необходимости создания условий для сосуществования человека и животных претерпело значительные изменения, и сегодня актуальность данной проблемы трудно переоценить. Городские пейзажи становятся местом обитания для множества видов животных, и их благосостояние напрямую связано с архитектурными решениями и городским планированием.

Наша ответственность как общества заключается не только в создании пространств, где животные могут выживать и процветать, но и в обеспечении возможности для людей взаимодействовать с природой. Экологическое сознание начинается с осознания важности сохранения биоразнообразия и заботы о животных в городских условиях.

Через внедрение инновационных архитектурных решений, создание зеленых зон и специальных участков для животных мы можем обеспечить устойчивое и гармоничное развитие наших городов. Только с соблюдением принципов экологической справедливости и учетом потребностей всех обитателей города мы сможем сохранить баланс в природе и обеспечить благополучие будущих поколений.

Библиография:

[1] https://moldova.md/ru/content/geografiya
[2] «ANIMAL-AIDED DESIGN IN THE LIVING ENVIRONMENT Integrating the needs of animal species into the planning and design of urban open spaces» [Online]. Available: https://animal-aided-design.de/wp-content/uploads/2021/12/BfN_Animal-Aided-Design-in-the-living-environment.pdf
[3] https://www.attractionsmanagement.com/index.cfm?subID=0&pagetype=news&codeID=330444&dom=n&email=web&pub=AMe&date=
[4] www.architectural-review.com
[5] https://design-mate.ru/read/objects/Architecture/architecture-for-animals-5-spaces-our-pets-will-love

РАЗВИТИЕ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ В АРХИТЕКТУРЕ

Ион ТУРКУЛЕЦ*, Александр КОЖОКАР

Технический Университет, Факультет Градостроительства и Архитектуры,
Департамент Архитектура, АРХ-214, Кишинев, Республика Молдова

* Автор корреспондент: Ион Туркулец, ion.turculet@arh.utm.md

Координатор: **Виорика ЦИБИКИ** conf. univ. dr., UTM

Аннотация. *В статье рассмотрены принципы введения квантовой физики в архитектуру и дизайн, так же рассмотрены их преимущества и недостатки. На примере разных архитектурных объектов представлены этапы развития до нынешнего дня. Произведено сравнение проектов, основанных на квантовой физике, с известными традиционными архитектурными стилями.*

Ключевые слова: *Архитектура, квантовая физика, квантовые вычисления, инновационные материалы, технологий.*

Введение

Квантовая физика в контексте архитектуры- относится к применению принципов и концепций квантовой механики в проектировании и создании зданий и инфраструктуры. С раннего периода архитекторы опирались на природу и в дальнейшем на квантовый мир, что помогало им вдохновиться и внедрять увиденное, и найденное физиками открытия в свою атмосферу проектов. Таким образом, благодаря этому здания эволюционировали от традиционных концептуальных квадратных форм (Рис.1), до неузнаваемых, футуристичных и органичных произведения искусства (Рис.2). Квантовая физика в архитектуре дает новые возможности. Она включает две области для создания новых конструкций и стоек. Квантовые принципы, такие как суперпозиция и квантовые вычисления, способствуют на создание новых идей и материалов. Они также могут улучшить энергопотребление зданий и их взаимодействие с окружающей средой. Это может привести к созданию инновационных зданий, которые могут приспосабливаться к различным условиям и включать уникальные пространства для жизни и работы.

Рисунок 1. Здание в стиле традиционных концептуальных квадратных форм

Рисунок 2. Здание в стиле футуристичных форм

Основная часть

Основные принципы квантовой физики

Квантовая физика в архитектуре базируется на три основные части: Квантовые вычисления, инновационные материалы, устойчивость и адаптивность.

Почему архитекторам должна быть интересна современная физика? Даже для простых физических задач по расчету того, как здание устоит и не упадет, у архитекторов есть инженеры, а на объекте инженер-строитель, который делает расчеты ливневых вод, инженер-механик по энергопотреблению и т. д. Похоже, для всего, что требует расчетов.

Квантовые вычисления — это современная область информационных технологий, которую можно применять в архитектурном проектировании. Они основаны на использовании квантовых битов или кубитов вместо классических битов, что позволяет более эффективно выполнять параллельные вычисления и обрабатывать большие объемы данных.

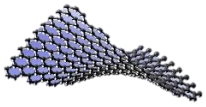
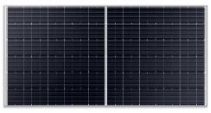
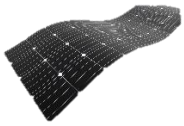
В архитектуре квантовые вычисления можно использовать для решения сложных задач проектирования и оптимизации. Например:

1. Моделирование сложных систем.
   Квантовые вычисления можно использовать для создания более точных моделей архитектурных систем с учетом большого количества вариантов и параметров. Это позволяет архитекторам более быстро и эффективно анализировать различные аспекты проекта, такие как энергопотребление, структурная устойчивость или эргономика.
2. Оптимизация дизайна.
   Квантовые вычисления могут помочь в оптимизации дизайна зданий и инфраструктуры с учетом многих факторов, таких как внешняя привлекательность, энергоэффективность, стоимость материалов и т. д. Это позволяет создавать более функциональные и устойчивые проекты.
3. Управление ресурсами.
   Квантовые вычисления можно использовать для оптимизации использования таких ресурсов, как энергия, вода и материалы, что помогает снизить воздействие зданий на окружающую среду и сделать их более устойчивыми.

Использование квантовых технологий при разработке инновационных материалов для архитектуры открывает широкие перспективы для создания более эффективных, устойчивых и функциональных структур с уникальными оптическими и электромагнитными свойствами. Эти материалы можно использовать для создания инновационных фасадов зданий, способных регулировать пропускание света и тепла в помещение, а также для защиты от внешних воздействий, таких как электромагнитное излучение.

Квантовые точечные материалы так же имеют место быть в архитектуре и строительстве, так как эти материалы состоят из наночастиц, обладающих квантовыми свойствами. Они могут использоваться для создания ультра-тонких и легких конструкций с высокой прочностью и эластичностью, что позволяет снизить вес и увеличить энергоэффективность зданий.

Помимо строительства их можно применить в умном доме для более комфортной среды проживания, заранее продумав квантовые датчики по периметру застроенного пространства можно улучшить климат внутри здания с помощью обнаружения датчиками малейшие изменения в окружающей среде, такие как влажность, температура воздуха, уровень освещенности. При этом эффективность возрастает и снижается энергопотребление, что актуально на сегодняшний день.

Традиционные материалы.	**Инновационные материалы.**	**Применение в архитектуре.**	**Преимущества.**
Армирующие стержни в бетоне	Графен 	Замена армирующих стержней в бетоне на добавку из графена	Может улучшить прочность и устойчивость бетонных конструкций.
Стекло- прозрачный материал, используемый для окон, дверей и фасадов зданий.	Смарт-стекло- стекло с возможностью регулирования прозрачности и блокировки солнечного излучения.	Использование смарт-стекла в офисных зданиях.	Позволяет регулировать уровень естественного освещения и теплопередачи, повышая комфорт и энергоэффективность
Стандартные солнечные панели - изготовлены из кремния и обычно имеют жесткую конструкцию. 	Гибкие солнечные панели - изготовлены из гибких материалов, таких как полимеры. 	Установка гибких солнечных панелей на гибких крышах зданий.	Позволяет эффективно использовать пространство и генерировать энергию даже на нестандартных поверхностях.
Сталь - широко используемый строительный материал благодаря своей прочности и устойчивости к коррозии.	Карбоновые нанотрубки - материал, обладающий выдающимися механическими свойствами и легкостью.	Использование карбоновых нанотрубок в строительстве.	Может сократить вес конструкций и увеличить их прочность, что особенно полезно в высотных зданиях и мостах.

Инспирация квантовой физики в архитектуре

«Самое прекрасное, что мы можем испытать, — это таинство. Это источник всего настоящего искусства и науки. Тот, кому эти эмоции чужды, кто больше не может останавливаться, чтобы удивляться и стоять в трепете, все равно что мертв»

Альберт Эйнштейн

Вдохновение архитектуры из квантовой физики может проявляться через использование принципов квантовой механики в дизайне зданий и структур.

1. Суперпозиция:

Использование сложных форм и линий, которые создают эффект суперпозиции, напоминающий квантовые состояния.

Рисунок 3. Вход в метро “Wynyard Walk” в Сиднее

2. Интерференция:

Создание зданий с визуальными эффектами интерференции света и тени, чтобы вызвать ощущение движения и изменения в пространстве.

Рисунок 4. Железнодорожная станция Nord park (2007)

В проекте железнодорожной станции Nord park свет не поглощается бетоном, а отражается стеклом. Вдохновленная местными пейзажами с горами, покрытыми льдом, и айсбергами, Хадид разработала сложную систему освещения, встроенного в ландшафт. Отражаясь в зеркальной поверхности здания, свет рисует настоящее представление, способное меняться в зависимости от угла обзора.

3. Квантовая информация:

Интеграция новейших технологий информатики и связи в архитектурные проекты, чтобы создать "умные" здания, способные адаптироваться к потребностям жителей и окружающей среды.

Рисунок 5. Башни Аль-Бахар в Абу Даби

Подвижная система своеобразных жалюзи снаружи башен Аль-Бахар в Абу-Даби, ОАЭ выглядит невероятно. Конструкция эффективно защищает внутренние помещения от жары, двигаясь и постепенно раскрываясь к полудню. Степень раскрытия регулирует компьютер. Умные фасады помогают поддерживать оптимальный микроклимат и экономить энергию.

4. Квантовая сеть:

Создание инновационных инфраструктурных систем, использующих принципы квантовой сети для обеспечения высокой скорости передачи данных и эффективной работы городской инфраструктуры.

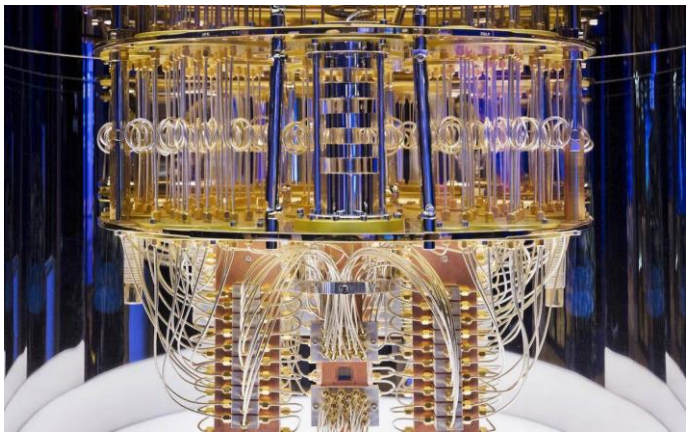


Рисунок 6. Квантовый компьютер

Квантовый компьютер — вычислительное устройство, которое использует явления квантовой механики для передачи и обработки данных. Квантовый компьютер оперирует не битами, а кубитами. Теоретически это позволяет обрабатывать все возможные состояния одновременно, достигая существенного преимущества над обычными компьютерами. В будущем возможно это облегчит работу архитекторам для вычисления сложно спроектированных зданий.

Заключение

Интеграция квантовых принципов в архитектуру сталкивается с рядом сложностей и вызовов, которые охватывают практическую реализацию, восприятие обществом и экологические аспекты.

С одной стороны, практическая реализация квантовых принципов в архитектуре требует разработки новых технологий и инструментов, способных работать с квантовыми

эффектами. Это может потребовать значительных инвестиций в исследования и разработки, а также усиленного сотрудничества между научным сообществом и индустрией. Более того, технические ограничения, такие как длительность времени квантовой связи и устойчивость квантовых систем, могут ограничить масштабируемость и эффективность квантовых архитектур.

С другой стороны, восприятие обществом играет важную роль в успешной интеграции квантовых принципов. Важно обеспечить прозрачное информирование и обучение общества о потенциальных преимуществах и рисках квантовых технологий. Сопровождающие этот процесс этические вопросы, такие как безопасность данных и конфиденциальность, также должны быть внимательно рассмотрены и урегулированы.

Наконец, экологические аспекты играют все более важную роль в развитии технологий. Интеграция квантовых принципов может потенциально привести к улучшению энергоэффективности и снижению потребления ресурсов в некоторых случаях, однако производство квантовых устройств и обслуживание квантовых архитектур также могут потреблять больше энергии и ресурсов, чем традиционные технологии.

В целом, интеграция квантовых принципов в архитектуру представляет собой сложную и многогранную задачу, которая требует сбалансированного подхода, учета технических, социальных и экологических аспектов для достижения устойчивого и полезного применения квантовых технологий в будущем.

Список источников

[1] https://archplanbaltimore.blogspot.com/2012/08/what-has-architecture-to-do-with.html
[2] https://www.linkedin.com/pulse/inspired-quantum-physics-wynyard-walk-architecture-woven-chew/
[3] https://www.ceramica.info/ru/articoli/%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80-%D0%B8-%D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC/
[4] https://www.woodsbagot.com/projects/wynyard-walk/
[5] https://design-mate.ru/guide/read/objects/light-in-architecture-creative-method-of-zaha-hadid
[6] https://boxt.one/statya/top-5-umnykh-zdaniy-so-vsego-mira
[7] https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80
[8] https://cyberleninka.ru/article/n/kak-primenenie-noveyshih-tehnologiy-v-arhitekture-uproschaet-sozdanie-stroitelnyh-proektov/viewer

ФИЛОСОФИЯ "МЕНЬШЕ ЗНАЧИТ БОЛЬШЕ". АРХИТЕКТУРА МИНИМАЛИЗМА

Мария ПАТРАМАН, Евгения ИБРИШИМ*

Департамент Архитектуры, гр. ARH-214, Факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

*Автор корреспондент: Евгения Ибришим, evghenia.ibrisim@arh.utm.md

Научный руководитель: **Виорика ЦИБИКИ**, доцент, кандидат технических наук,
Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Минимализм – это философия жизни и искусства, зародившееся в различных областях, начиная с живописи, и проникшее во все сферы жизни человека на протяжении многих лет. Оно также оказало влияние на другие сферы искусства, такие как архитектура, став философией и даже образом жизни.*

В данной статье хотелось бы рассмотреть суть минимализма через его историческое развитие в области искусства. Минимализм рассматривается как движение, противостоящее чрезмерному потреблению, что актуально в современном обществе.

Ключевые слова: *минимализм, философия, архитектура, искусство, образ жизни, дизайн интерьера.*

Введение

Проблема выживания человека всегда определялась базовыми потребностями, включая укрытие. С течением времени эволюционировал процесс создания убежищ, пройдя от древних пещер к современным жилым помещениям. Концепция убежищ развивалась вместе с искусством, выражая абстрактные идеи и эмоции.

Современный минимализм, проистекающий из искусства, не ограничивается дизайном. Он становится философией жизни, подчеркивающей простоту и отказ от избыточного потребления. Минимализм в архитектуре привлекает внимание в услови-ях современных городов, где стремление к простору и упрощению становится важным трендом.

«Минимализм – это не бедность, лишения, неполноценность; напротив, это сознательный выбор; Это значит выбирать то, что трудно, делать больше с меньшими затратами», — сказал Людвиг Мис ван дер Роэ.

Философия минимализма

Когда мы говорим о минимализме, мы часто ассоциируем его с простотой и отсутствием излишеств в различных сферах, таких как образ жизни, мышление, мода, дизайн продуктов, мебель, архитектура и дизайн интерьера. Это движение придерживается идеи крайней простоты и объективности формы, предпочитая минимальное количество цветов, низкий уровень декораций, несложные формы и линии. Искусство минимализма, популярное направление, появилось в конце 1960-х годов, начиная с работ Казимира Малевича и проектов Миса ван дер Роэ в начале 1900-х.

Примеры минималистичной живописи мы видим в композициях художника Малевича «Белое на белом фоне» и «Черный квадрат на белом фоне».

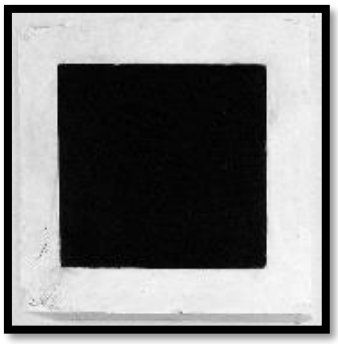


Рисунок 1. «Черный квадрат на белом фоне».

Минимализм в архитектуре и дизайне является не просто модным трендом, но скорее глубокой философией, которая олицетворяет стремление к сути, функциональности и элегантной простоте. В этом подходе декоративные излишества уступают место чистоте форм, а сложные детали устремляются к гармонии в простых линиях. В архитектуре минимализм проявляется через стремление к симметрии, открытым пространствам и умелому использованию материалов. Здания, построенные в этом стиле, создают ощущение спокойствия и единства с окружающей средой. Отсутствие избыточных деталей и лишних украшений обеспечивает четкость восприятия, подчеркивая функциональность каждого элемента. Важным аспектом минимализма в архитектуре является также внимание к использованию естественного света и открытости пространства. Большие окна и минимум перегородок позволяют свету свободно проникать внутрь помещения, создавая атмосферу, насыщенную светом и теплом.

В дизайне минимализм стремится к простоте, но не лишен деталей. Отказ от избыточных украшений и цветов в пользу нейтральных оттенков и чистых линий создает визуальный порядок и покой. Каждый элемент, будь то мебель, освещение или декор, служит не только эстетической цели, но и функциональной. Этот стиль дизайна также акцентирует важность пространства и его организации. Минималистичные интерьеры, освобожденные от излишеств, придают ощущение простора и свободы. Это становится особенно актуальным в современном мире, где скорость жизни и поток информации требуют места, где можно уйти от лишних впечатлений.

Основатель этого направления Мис ван дер Роэ минимизировал материалы, используя сталь и стекло, которые он редуцировал до прямоугольных форм, и его понимание принципа «Меньше значит больше» с павильоном Barceleno на Всемирной выставке в Барселоне в 1929 году также находятся в полной гармонии с концепциями минималистичного искусства. Простые, но мощные материалы, такие как мрамор, прозрачные, но тонкие и элегантные, как стекло, составляют это пространство. Эта работа привела к концепции минимализма, глобальной тенденции, применяемой к таким секторам, как искусство, мода, дизайн и писательство.

Рисунок 2. Павильон Barceleno. Людвиг Мис ван дер Роэ

Многие художники и скульпторы концептуализировали минимализм; они создавали свои работы в ответ на движущуюся абстракцию. Свести к минимуму цвет и форму, использовать материал таким, какой он есть, не меняя его, было их основной позицией. Большинство художников, которые пытаются очистить свои работы от ассоциаций и нагруженных выражений и прибегают к технике линейной экспрессии, определяют свои работы как «безымянные», чтобы избавиться от своей идентичности. Такие художники, как Дональд Джадд, Фрэнк Стелла, Эллсворт Келли, избегали невизуальных ассоциаций; Такие художники-скульпторы, как Карл Андре, Энтони Каро, Тони Смит создавали произведения, состоящие из простых и геометрических форм с единым материалом, в котором материал использовал свой собственный цвет.

Истоки минималистской архитектуры начались со школы Баухаус, и главным акцентом на ней был акцент на функционализме. Движение De Stijl также оказало большое влияние на это движение. Пит Мондриан, Тео Ван Дусбург, Геррит Ритвельд были пионерами подхода, который использовал чистые цвета, которые сводились к основным элементам в живописи, дизайне и архитектуре, сводили формы к их простой геометрии и, в конечном счете, стремились к целостности и совершенству в простоте.

Рисунок 3. Композиция Пита Мондриана из «красного, желтого и синего» стула Геррита Ритвельда

Фразу “Меньше, значит больше” Миса ван дер Роэ невозможно не связать с De Stijl Пита Мондриана. Это художественное направление расширило идеи выражения, тщательно расположив основные элементы, такие как линии и плоскости, используя ос-новные цвета, простые формы и геометрию.

Рисунок 4. «Меньше, значит больше». Людвиг Мис ван дер Роэ

Минимализм, идущий по пути, отличному от искусства в архитектуре и дизайне, создал свое выражение с помощью твердых геометрических форм, возложив на объект задачу функции. В 1960-80-е годы акцент на простоту и незамысловатость, а также использование белого цвета были обеспечены очень большими просторными пространствами с совместными проектами магазинов, выполненными модельерами и архитекторами. Этот подход позже повлиял на дизайн жилых домов, и были спроектированы минималистичные дома, в которых белый цвет использовался с геометрическими формами. Он был интерпретирован как минималистские интерьеры такими архитекторами, как Тадао Андо, Джон Поусон, Альберто Паэса. Для того, чтобы изучить концепцию минимализма здания, недостаточно посмотреть на планировочное решение, расположение пространства и эффект фасада. Кажется, что это более точный и достаточный способ посмотреть на количество используемых элементов (стены, перекрытия, колонны, балки и т. д.), разнообразие цветов и материалов, а также количество разделения пространства. Минимализм в эффекте фасада можно понять, посмотрев на количество и соотношение горизонтальных и вертикальных линейных или поверхностных элементов, воспринимаемых на фасаде, тип используемого материала и цвета, а также то, как они конкретно отражаются в форме.

Рисунок 5. «Стеклянный дом». Людвиг Мис ван дер Роэ

“Стеклянный дом”, который можно описать как павильон для наблюдения за окружающим пейзажем, расположен среди больших деревьев на ровной, широкой земле с уникальным видом. Важнейшей особенностью дома является то, что он состоит из стеклянного прямоугольника со стальным каркасом. Стеклянный дом, который занимает очень важное место благодаря своему архитектурному характеру, был спроектирован под влиянием дома Фарнсуорта, спроектированного Мисом Ван дер Роэ, и стал культовым жилым сооружением, которое отличается своим современным стилем.

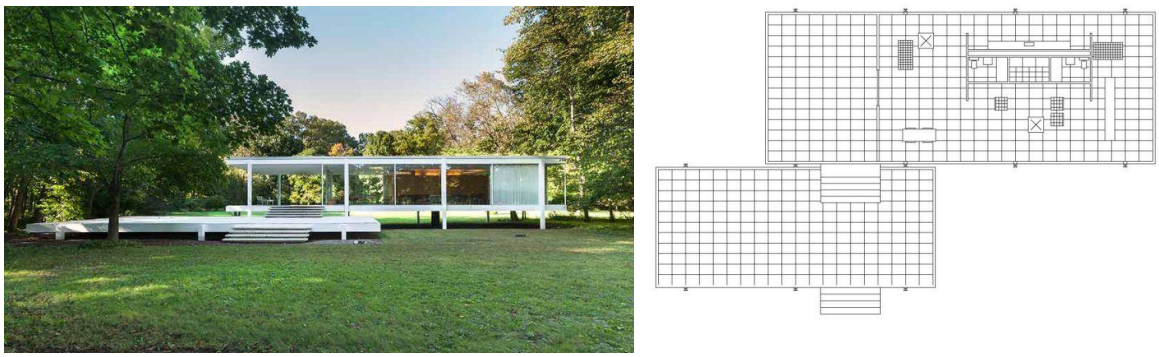


Рисунок 6. «Фарнсворт хаус»

Расположенный на большом и ровном участке, окруженном деревьями, состоящем из одноэтажной прямоугольной массы, фарнсворт хаус со стальной каркасной системой состоит из открытых, полуоткрытых и закрытых пространств. При первом взгляде на планировочную схему выделяются 4 типа прямоугольных участков разного размера. Видим, что стены сведены к минимуму с помощью тонких стальных держателей и стеклянных поверхностей, тот факт, что они разнообразны с точки зрения организации пространства, является элементом, который не снижает их минималистичность. Ассиметричная планировка, возвышение этажа с открытой и полуоткрытой террасой и добавление разнообразия в план с помощью лестничных ступеней также являются другими факторами, которые не уменьшают тенденцию к минимализму. Четыре стальные колонны являются вертикальными несущими, которые желательно подчеркнуть на фасаде, используя их снаружи стеклянных поверхностей. В качестве цвета используется белый цвет для стальных поверхностей. Простота структуры, соотношение полного и пустого и минимальные значения, которые дают легкость стекла.

Проекты Людвига Миса ван дер Роэ, такие как "Стеклянный дом" и "Фарнсворт Хаус", стали визуальным воплощением его архитектурной философии, сформулированной в знаменитой фразе "меньше значит больше" (Less is more). Эта концепция, олицетворенная в его работах, привносит в архитектурный мир глубокий смысл и новаторский подход. В обоих проектах Мис ван дер Роэ продемонстрировал, что ограничение дизайна до сути и отброс лишних деталей могут привести к созданию произведений, которые не только функциональны, но и обладают эстетической гармонией. Эти работы стали неотъемлемой частью истории архитектуры и продолжают вдохновлять поколения архитекторов, подчеркивая, что в умеренности и простоте может заключаться настоящая величина — воплощая идею "меньше значит больше".

Актуальтость философии минимализма

Минимализм в архитектуре и дизайне интерьера не только представляет собой определенный стиль, но и выражает философию, которая находит все больше поклонников в нашей стране, Молдове. Этот подход к оформлению домашнего пространства привлекает внимание своей ясностью, простотой и функциональностью, что делает его особенно привлекательным для молодежи и не только. Современные архитекторы продолжают воплощать идеи Людвига Мисс ван де Роэ, создавая дома в стиле минимализма, которые остаются актуальными и востребованными, особенно в Молдове. Молодежь все чаще выбирает этот стиль, оценивая его функциональность, эстетику и создаваемую им атмосферу спокойствия в современных интерьерах. Прямые формы, нейтральные цвета и отсутствие избыточных деталей делают такие дома не только удобными, но и эргономичными, подчеркивая гармонию и практичность в жилищном пространстве.

Мы считаем, что данный дом объединяет принципы минимализма в архитектуре с функциональностью пространства, создавая уникальное сочетание. Форма здания, адаптированная к плоскому трапециевидному участку и окружающей застройке, демонстрирует гармонию в архитектурном исполнении. Выделяется внутренний двор с бассейном, придающий дому оригинальность и создающий уединенное место для отдыха. Парящая конструкция над бассейном придает проекту легкость и воздушность. Четкие и стройные линии экстерьера, переходящие в интерьер, акцентируют основные черты минимализма. Распределение помещений вокруг внутреннего двора обеспечивает естественное освещение и ощущение простора. В доме размещены три спальни, включая главную с ванной комнатой и гардеробной, а также детские и вспомогательные помещения, что делает его функциональным и удовлетворяющим потребности всех членов семьи.

Интерьер, выполненный в минималистичном и умеренном стиле, создает атмосферу спокойствия и чистоты, подчеркивая практичность каждого пространства. В итоге, описанный дом представляет собой удачное сочетание эстетики и удобства, где форма соответствует функциональности, а минимализм придает проекту свой неповторимый характер и стиль.

Рисунок 7. Пример дома из Молдовы

В конечном итоге, минимализм в архитектуре и дизайне представляет собой не только стилистическое решение, но и философию жизни. Он воплощает стремление к простоте, чистоте и гармонии, создавая пространства, которые вдохновляют на внутреннюю рефлексию и приглашают к покою в суете современного мира.

Выводы

В контексте архитектуры, человек и его потребности становятся сутью дизайна и искусства. Движение минимализма в архитектуре, также как и в других областях искусства, основано на принципе "меньше значит больше", стремясь к редукции и предотвращению чрезмерного потребления. Минимализм в архитектуре выражается в использовании натуральных материалов, естественного света и простоты формы. Этот подход не только создает просторное и функциональное пространство, но также способствует восприятию окружающей природы. Эта связь с природой и стремление к простоте стали неотъемлемой частью человеческого существования и подчеркивают важность минимализма в архитектуре, который остается актуальным, вне зависимости от времени и модных тенденций.

Библиография

[1] http://www.arkitera.com/diyalog/adnankazmaoglu/yazi3.htm
[2] http://www.izmimod.org.tr/egemim/55/14-19.pdf
[3] https://www.arkitektuel.com/cam-ev
[4] https://www.arkitektuel.com/farnsworth-evi/
[5] https://www.icmimarlikdergisi.com/2016/09/12/10-minimalist-etkileyici-ic-mekan-tasarimi/
[6] https://dzen.ru/a/ZP3LSp2K81jLk2JE
[7] https://www.magazindomov.ru/2016/11/16/minimalistskij-dom-v-moldavii/

O ARTĂ A TRANSFORMĂRII URBANE: INFLUENȚA ILUMINATULUI FAȚADELOR ARHITECTURALE ASUPRA ESTETICII ORAȘULUI ȘI SĂNĂTĂȚII UMANE

Ecaterina NISTOR, Antonela IAȚCO

Departamentul Arhitectură, ARH-222, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI,** conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *În arhitectura de astăzi, iluminatul nu este doar o necesitate funcțională, ci și o interpretare creativă, care dă viață structurilor arhitecturale după amurg. Cercetarea efectuată a explicat de ce iluminatul fațadei este un aspect esențial al designului contemporan. A analizat cum eleganța nuanțată a luminii de accent și jocul de umbre contribuie la psihologicul uman și esteticul clădirii.*

Cuvinte cheie: *Iluminat arhitectural, estetică, sănătate umană, arhitectură, fațadă, psihic uman.*

Introducere

În cadrul revoluției industriale din sec. al XIX-lea, iluminatul artificial al fațadelor a început să devină o practică obișnuită. Primele surse de lumină artificială au fost lămpile cu gaz, care au început să fie utilizate pentru iluminatul stradal și arhitectural în orașe. Apogeul iluminării fațadelor cu gaz a avut loc în perioada victoriană și edwardiana, în special în orașele mari din Europa și America de Nord. Clădirile publice, monumentele și unele clădiri rezidențiale erau adesea iluminate pentru a sublinia detaliile arhitecturii neo-baroce și neoclasice predominante în acea perioadă.

Odată cu inventarea becului electric de către Thomas Edison în 1879, iluminatul cu gaz a fost înlocuit progresiv de sistemele de iluminare electrică. Prima utilizare semnificativă a iluminatului electric la scară largă pentru fațade a avut loc în anii 1880 și 1890. Această tranziție către iluminatul electric a oferit o mai mare versatilitate în controlul intensității și a culorii luminii, deschizând o nouă cale pentru dezvoltarea ulterioară a tehnologiilor de iluminare.

1. Impactul iluminării fațadelor asupra evidențierii esteticului arhitectural

Sec. al XX-lea se caracterizează predominant de orașe intens iluminate.

Această îmbunătățire estetică contribuie la identitatea generală și la atractivitatea clădirilor, care poate fi deosebit de crucială în unitățile comerciale, de ospitalitate și de turism. Orașele precum Hong Kong, New York City, Las Vegas, Dubai etc. sunt cele care se evidențiază prin iluminatul lor nocturn.

Raymond Mathewson Hood, un arhitect american, în opera ‘’Architectura Nopții’’, 1930, menționează: *‘’Posibilitățile de iluminare nocturnă abia au fost atinse. Culorile, modelele și chiar mișcarea pot fi încercate’’* [1]. Iluminatul de fațadă își asumă un rol esențial în arhitectură, deoarece apare ca un instrument magistral care îmbunătățește alura vizuală a clădirilor și le ridică proeminența și vizibilitatea în peisajul urban. Utilizarea luminii artificiale în mod strategic, poate fi folosită pentru a sublinia texturi, forme și modele, adăugând profunzime și valoare estetică designului unei clădiri [7]. Raymond Hood, în iluminarea cunoscutei clădiri “American Radiator’’, un zgârie-nori timpuriu, a experimentat cu iluminarea asupra acesteia *“Am încercat lumini rotative multicolore și am produs la un moment dat efectul că clădirea este în flăcări. (...) Totuși, toate acestea au fost experimentale, deoarece am simțit că nici cunoștințele noastre despre artă, nici percepția publicului nu se aflau într-un punct în care ar fi înțelept să încercăm efecte extravagante și exotice’’* [1]. În urma acestor experimente Hood a recurs la iluminarea detaliilor aurii, reușind să evidențieze bogăția și profunzimea clădirii (fig. 1).

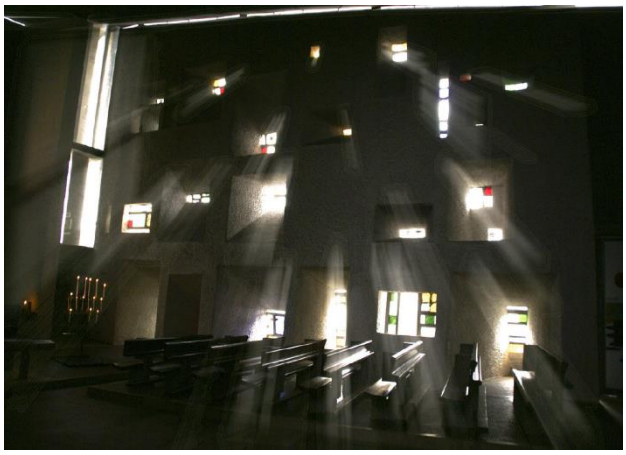


Figura 1. American Radiator [1] Figura 2. Notre Dame du Ronchamp [1]

Arhitecții folosesc lumina în mod strategic pentru a evidenția caracteristicile arhitecturale cheie și pentru a crea o dramă vizuală, inducând mister și interes. În 1954, a fost construită clădirea "Capela Notre Dame du Haut'', una dintre cele mai importante creații ale celebrului arhitect elvețian Le Corbusier. Acesta a implementat mici orificii de perforare pe fațadă, amplificând lumina în interiorul capelei. Pe peretele din spatele altarului din capelă, efectele luminii creează un model pestritat, care emite un potop de lumină, creând o imagine religioasă puternică, precum și o experiență transformatoare (fig. 2) [1]. În esență, iluminarea fațadei transcende simpla iluminare funcțională și devine un instrument puternic pentru povestirea arhitecturală.

În Chișinău, însă, abia se fac primii pași spre iluminatul nocturn. În 2018 a fost inițiat proiectul cu genericul "Chișinăul de seară - Orașul luminilor" [2]. Până în prezent au fost iluminate Clădirea Muzeului orașului Chișinău (fostul Turn de Apă) (fig. 3), Conacul urban al principesei Ghica Comănești, Liceul teoretic Kotiubinski, Muzeul Direcției Parcului de Troleibuze, Conacul urban Catargi (fig. 4) etc.

Figura 3. Fostul Turn de Apă [2] **Figura 4. Conacul urban Ctargi [2]**

Pe lângă accentuarea valorii estetice, iluminatul fațadelor poate fi o strategie eficientă pentru a evidenția caracteristicile distinctive ale culturii, istoriei sau valorilor naționale. Aceasta poate fi realizată prin proiectarea culorilor specifice ale drapelului național sau ale simbolurilor reprezentative. Unele orașe deja au adoptat această practică, și este frecvent utilizată de sărbători și evenimente naționale. În Franța, Turnul Eiffel este iluminat în culorile tricolorului (albastru, alb și roșu) (fig. 5).

Figura 5. Turnul Eiffel, Paris [3]

Figura 6. Casa Albă, Washington, D.C. [3]

În Washington, D.C., pentru a sărbători evenimente naționale importante, Casa Albă este iluminată în culorile drapelului american (fig. 6).

În Londra, Palatul Buckingham este iluminat în culorile Uniunii Jack, reprezentând identitatea Regatului Unit (fig. 7).

Figura 7. Palatul Buckingham, Londra [3]

Figura 8. Chișinău, Centrul istoric [3]

Din aceste exemple distincte, se conturează un aspect crucial în scopul reprezentării identității țării. Acesta constă în iluminarea clădirilor cu un context istoric bogat, ce subliniază identitatea națională a poporului. În cazul Republicii Moldova, monumentele de o importanță istorică semnificativă, spre exemplu Arcul de Triumf, aliniat alături de Catedrala Mitropolitană Nașterea Domnului și Clopotnița Catedralei, ideatic ar putea fi iluminate în culorile tricolorului (fig. 8). Această inițiativă ar contribui la crearea unei atmosfere autentice și la consolidarea sentimentului de apartenență la o comunitate națională.

2. Impactul iluminatului fațadelor arhitecturale asupra psihicului uman

În mediile urbane, rolul iluminatului arhitectural se extinde dincolo de îmbunătățirea estetică. Este bine cunoscut faptul că intensitatea luminii precede intensitatea emoțiilor. Astfel, lumina afectează atât condiția fizică, dar și cea psihică, fiind un factor important pentru starea emoțională, procesul de reglare a bioritmului și desfășurarea activităților fizice. Însă întrebarea rămâne a fi "cum aceasta ne influențează sănătatea, atât fizică, cât și mentală și care ar fi consecințele".

Suntem ființe atrase de lumină, drept urmare vom simți în mod involuntar afinitatea pentru spațiile luminoase, atât din punct de vedere funcțional cât și psihologic. Omul, prin vedere, asimilează peste 80% din informațiile cu privire la mediu, iar ceea ce vede îl inspiră și îl determină să acționeze într-un anumit fel. Din acest motiv, mai mult de jumătate din populația lumii locuiește în prezent în orașe [3].

Odată cu această urbanizare în creștere, o cantitate considerabilă de activități au loc după lăsarea întunericului. Astfel iluminatul arhitectural este recunoscut ca o oportunitate și o soluție fundamentală pentru îmbunătățirea calității vieții cetățenilor din mediul urban, sporind interesul, experiențele culturale și încurajând interacțiunea socială [3, 7].

Tinerii cu vârsta cuprinsă între 14-35 de ani, predispuși anxietății, preferă semiîntunericul și plimbările nocturne [4]. În acest fel, iluminatul creează un mediu favorabil, oferindu-le posibilitatea de a face parte din scena socială pe timp de noapte și de a interacționa mai bine, lucrul cheie pentru a face orașul mai deschis nevoilor sociale. În timpul iernii, aproximativ 6% din populație este afectată de tulburări sezoniere, care se caracterizează prin condiții de stare depresivă și melancolică, sporind secreția de melatonină. Lumina poate trata starea de depresie și limitează secreția excesivă a hormonului somnului. Cu atât mai mult, lumina de diverse culori, în special culori calde, poate da o senzație de relaxare și combate, la nivel de psihologic, temperaturile scăzute [6].

În plus, iluminatul fațadelor sporește securitatea unei clădiri; exteriorul iluminat corespunzător oferă oamenilor un sentiment de siguranță și descurajează activitatea criminală. Căile și intrările iluminate adecvat îmbunătățesc vizibilitatea și scade probabilitatea accidentelor [7].

Liverpool (fig. 9), spre exemplu, a iluminat aproximativ 28 de monumente și clădiri din centrul orașului, ca parte a unui plan general de iluminat. Drept urmare, timpul mediu petrecut în oraș și banii cheltuiți au crescut. 74% dintre rezidenți au declarat că ar aduce prietenii și membrii familiei în vizită pentru a admira clădirile și reperele iluminate, 38% dintre vizitatori au petrecut mai mult timp în centrul orașului, iar 22% dintre vizitatori și rezidenți au cheltuit mai mulți bani datorită acestei scheme de iluminare [5].

Figura 10. Iluminarea clădirii Royal Live, Liverpool [5] Figura 9. Liverpool, Regatul Unit [5]

Deci, putem afirma că iluminatul fațadelor pe timp de noapte este o modalitate bună de a îmbunătăți atractivitatea unui spațiu public. Tot mai mulți oameni își petrec orele de seară în oraș. Cel mai adesea tinerii sunt cei interesați de nou. Astfel, fuziunea dintre estetică și vizibilitate, realizată prin iluminarea fațadei, deține un potențial remarcabil de a remodela modul în care aceștia interacționează cu mediul arhitectural. Insuflă un sentiment de farmec, atrăgându-i să dea valoare clădirilor. Acest joc de lumină și arhitectură favorizează un sentiment de conexiune, transformând clădirile în faruri care ghidează privirea și ne invită să explorăm tapiseria urbană [5, 7].

În Chișinău, în practica de astăzi, clădirile importante nu sunt iluminate în scopul de a evidenția simbolismul național și valoarea estetică. Arcul de Triumf (fig. 11), Turnul de Apă (fig. 3), Circul de Stat (fig. 12) sunt monumente arhitecturale a căror iluminare nu evidențiază masivitatea și autenticitatea acestora, nu satisfac potențialul întreg al scopului clădirilor. Sunt mai puțin atractive turistic și nu trezesc nici un sentiment.

Figura 11. Arcul de Triumf, Chișinău

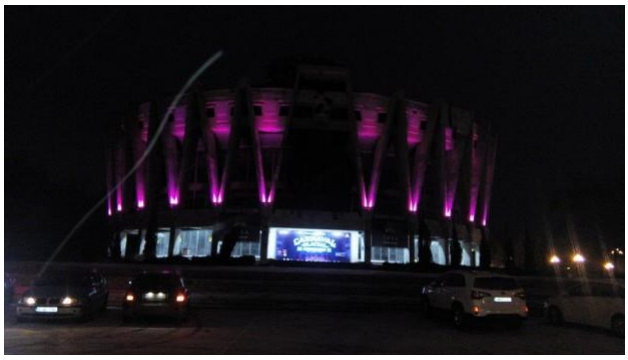


Figura 12. Circul de Stat, Chișinău

3. Poluarea luminoasă. Impactul negativ al iluminatului arhitectural asupra sănătății

Una dintre cele mai importante provocări în iluminatul fațadelor este poluarea luminoasă, care are implicații semnificative asupra mediului și sănătății.

Deși este un lucru foarte convenabil, pentru că oferă posibilitatea oamenilor de a realiza diferite activități distractive sau economice și noaptea, adevărul este că excesul de urbanizare a dus, inevitabil, la un exces de iluminare. În consecință, lumina excesivă sau prost direcționată duce la perturbarea ecosistemelor, comportamentului faunei sălbatice și ciclului circadian al omului [8].

Unii specialiști consideră că orașul cel mai poluat din lume este Hong Kong, deoarece are o densitate mare a populației, o economie înfloritoare și mai mult de 1000 de zgârie-nori. Studiul unei universități din Tokyo spune că o noapte aici este mai strălucitoare de o mie de ori față de limita normală. Astfel, s-a observat rapid ivirea unor probleme de sănătate la nivelul populației. Cercetările medicale sugerează că poluarea luminoasă a provocat creșterea anxietății, stresului fiziologic, oboselii și cefaleei, afectând, de asemenea, vigilența [8, 9].

Cercetările recente ale Marii Britanii au arătat că excesul de lumină poate distruge legătura omului cu ritmul sezonier al naturii. Cei care au o viață nocturnă mai activă sunt printre cei mai afectați. Cu cât este mai intensă lumina în intervalul orelor de noapte, cu atât este suprimată mai mult sinteza melatoninei. Nivelul scăzut de melatonină este asociat cu incapacitatea de a gândi clar, insomnii, dereglări ale ceasului biologic și producției de hormoni. Toate acestea pot duce, în timp, la diverse afecțiuni, precum diabet sau depresie. Majoritatea persoanelor între 14-50 de ani preferă somnul liniștit, în lipsa luminii. Dar pot fi afectați de probleme precum lipsa somnului, din cauza luminii nedorite, care pătrunde în interiorul locuințelor acestora [4, 10, 11].

Unele persoane sunt mai sensibile la iluminarea nocturnă decât altele, iar femeile sunt mai sensibile decât bărbații. Studiile efectuate de o echipă de cercetători danezi pe 130 de șoareci, cu scopul de a afla cum reacționează dacă sunt scoși din rutina zi/noapte și sunt expuși unei lumini continue, au arătat că poluarea luminoasă poate determina îmbătrânirea prematură a sistemului reproductiv și poate crește riscul apariției cancerului de sân la femei [4, 12].

Concluzii

Iluminatul fațadei arhitecturale constituie o identitate estetică pentru expresia artistică și semnificația culturală a orașului. Clădirile spun povești prin lumină, celebrând evenimente culturale și repere istorice.

Atât la nivel psihologic, cât și fizic, lumina artificială provenită de la iluminatul arhitectural are un impact puternic și asupra oamenilor. Iluminatul bun poate avea un efect pozitiv asupra experiențelor și dispozițiilor vizuale. Îmbunătățește aspectul orașului, creează un mediu plăcut și o atmosferă potrivită pentru o stare de bine, care să nu streseze și să nu accentueze oboseala. Însă odată cu progresul tehnologic, omenirea a reușit să transforme noaptea în zi, producând o iluminare excesivă. Studiile efectuate cu privire la efectele luminii asupra oamenilor din zonele intens iluminate demonstrează că aceasta poate afecta ritmurile biologice ale omului prin perturbarea ciclului de somn şi a anumitor procese hormonale, în timp, ducând la boli cardiovasculare, stări de depresie şi insomnie.

La momentul actual, Republica Moldova nu a fost cunoscută pentru iluminarea spectaculoasă a clădirilor la fel de mult ca alte țări sau orașe mai mari. Însă, printr-o viziune clară asupra dezvoltării urbane, ce ar prevedea inclusiv modernizarea sistemului convențional de iluminat, lucrurile se pot schimba, iar proiecte noi sau inițiative pot apărea în timp.

Referințe

[1] D. NEUMANN, K. S. CHAMPA. *Architecture of the Night: The Illuminated Building.* CCA48009_text.pdf (archive.org)
[2] *"Chișinăul de seară - Orașul Luminilor"- un nou proiect inițiat de DGLCA.* https://dglca.md/95
[3] L. SCHWENDINGER, C. LUEBKEMAN, J. HARGRAVE, F. LAM. *Cities Alive: Rethinking the Shades of Night.* https://www.researchgate.net/publication/330531364_Cities_Alive_Rethinking_the_Shades_of_Night
[4] V. HOROPCIUC. *Un Studiu despre influența luminii și a temperaturii asupra organismului uman.* p-139-144.pdf (idsi.md)
[5] PHILIPS LIGHTING. *Experience how architectural lighting can breathe life into your city.*https://www.lighting.philips.com.br/b-dam/b2b-li/en_AA/Applications/masthead-pdfs/Architecture-Landscape%20brochure_LR_spread.pdf
[6] *Cum influențează lumina artificială sănătatea.* https://revicon.ro/cum-influenteaza-lumina-artificiala-sanatatea/
[7] *Types of Facade Lighting and Applications: The Definitive Guide.* https://upwardlighting.com/types-of-facade-lighting/
[8] *Poluarea luminoasă - fenomen cu urmări negative asupra naturii și vieții omenești.* https://ecosynergy.ro/poluarea-luminoasa-fenomen-cu-urmari-negative-asupra-naturii-si-vietii-omenesti/
[9] *Poluarea luminoasă: cum afectează ființele vii.* https://tvilight.com/ro/poluarea-luminoas%C4%83-cum-afecteaz%C4%83-fiin%C8%9Bele-vii/
[10] *Efectele negative ale luminii artificiale asupra sănătății oamenilor.* https://www.descopera.ro/dnews/15528807-efectele-negative-ale-luminii-artificiale-asupra-sanatatii-oamenilor
[11] *Cum influențează lumina sănătatea oamenilor.* https://ziare.com/life-style/stiri-life-style/cum-influenteaza-lumina-sanatatea-oamenilor-1634315?utm_source=Ziare.com&utm_medium=copy-paste

ROLUL VITAL AL CASELOR PASIVE ÎN SUSTENABILITATEA ȘI EFICIENȚA ENERGETICĂ

Marinela ANANIE*, Cristina BARBĂSCUMPĂ, Maria PORAICO

Departamentul Arhitectură, ARH-212, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autor corespondent: Ananie Marinela, marinela.ananie@arh.utm.md

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Construcția unei case pasive în Europa și Republica Moldova se bazează pe principii comune de eficiență energetică. Acest lucru include izolație termică avansată, sisteme de ventilație cu recuperare de căldură, ferestre eficiente energetic, surse de energie regenerabilă și gestionarea apei. Adaptarea acestor principii la condițiile locale și regulamentele regionale este esențială pentru obținerea unei construcții sustenabile și eficiente energetic.*

Cuvinte cheie: *Casă pasivă, energie regenerabilă,*

Introducere

O casă pasivă este o casă care nu are nici încălzire centrală (cazan pe lemn, centrală pe gaze naturale) și nici climatizare și care asigură totuși un confort optim în orice sezon datorită tehnicilor numite ,,pasive,,.

Figura 1. Republica Moldova, First Premium Passive House [3]

Figura 2. Leyburn, North First Passive House [1]

Consumul energetic pentru a încălzi o casă depinde de factorii următori: căldura pierdută în mediul înconjurător, căldură câștigată datorită soarelui și căldură câștigată datorită producției interne, (fig. 3): maxim 42 kWh/m^2 necesar anual total de energie.

Conceptul de casă pasivă presupune:

Proiectarea și construcția unei locuințe extrem de eficiente energetic.

Aceasta utilizează strategii precum izolarea termică avansată, ventilarea controlată cu recuperare de căldură și ferestre de înaltă performanță pentru a minimiza consumul de energie pentru încălzire sau răcire. Astfel, o casă pasivă reduce semnificativ dependența de sistemele de încălzire sau răcire convenționale, contribuind la eficiența energetică și sustenabilitatea.

Avantajele casei pasive sunt:

- Maximizarea câștigurilor și minimizarea pierderilor
- Confort termic sporit
- Calitate superioară a aerului din interior
- Eficiența energetică aproape incredibilă
- Izolarea fonică superioară
- Durabilitatea
- Întreținere redusă

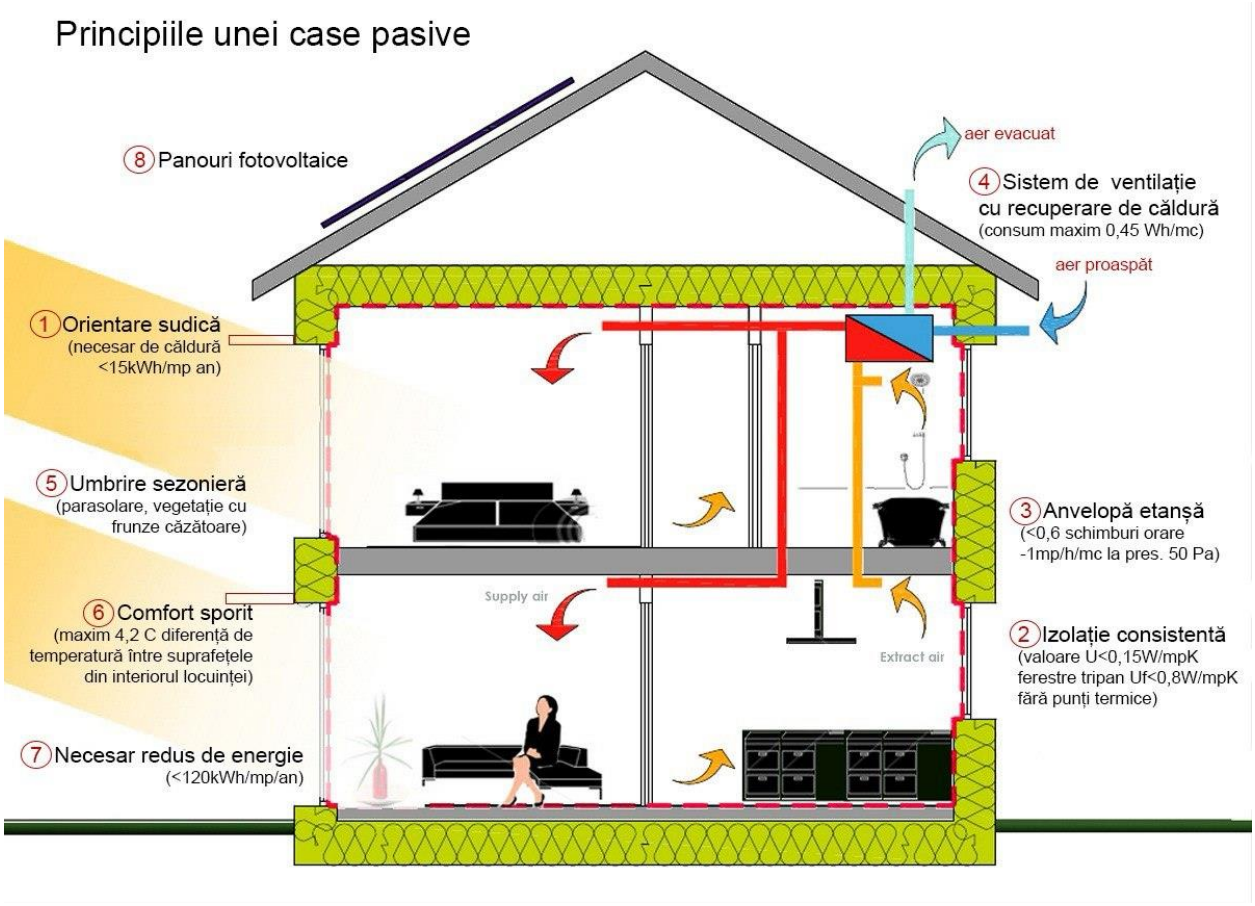


Figura 3. Principiile unei case pasive [3]

În Republica Moldova construcția caselor pasive implică aplicarea unor principii specifice pentru a obține eficiență energetică. Acestea pot include:

1. Izolație termică eficientă: Utilizarea materialelor de izolare avansate pentru pereți, podele și acoperiș contribuie la reducerea pierderilor de căldură.
2. Sisteme de ventilație controlată cu recuperare de căldură (HRV): Asigură o circulație a aerului adecvată, menținând în același timp eficiența energetică prin recuperarea căldurii din aerul evacuat.
3. Ferestre de înaltă performanță: Folosirea de ferestre cu geamuri termopan eficiente energetic și cu barieră termică ajută la minimizarea pierderilor de căldură și la maximizarea captării luminii solare.
4. Etanșeitatea la aer: Construcția unei bariere eficiente împotriva infiltrării aerului asigură că temperatura interioară este ușor de controlat, fără pierderi semnificative de căldură.
5. Utilizarea surselor de energie regenerabilă: Integrarea sistemelor de energie solară sau alte surse regenerabile sprijină obiectivele de sustenabilitate și reduce dependența de sursele de energie convenționale.

6. Managementul consumului de apă: Implementarea sistemelor eficiente de economisire a apei contribuie la sustenabilitatea globală a casei pasive.

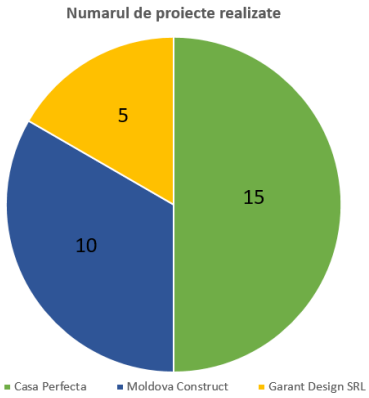


Figura 4. Ex. de casă pasivă din R. Moldova [4]. Figura 5. Nr.de proiecte în R. Moldova.

În Republica Moldova Fig. 4, ca și în multe alte țări, necesitatea utilizării eficiente a energiei devine din ce în ce mai urgentă. Casele pasive au un design special care le permite să minimizeze pierderile de căldură și să maximizeze utilizarea energiei solare. Acest lucru vă permite să reduceți costurile de încălzire și aer condiționat, ceea ce are un efect pozitiv asupra bugetului fiecărui rezident. În plus, casele pasive își reduc impactul asupra mediului, deoarece folosesc mai puține resurse naturale și produc mai puține emisii de carbon. Acest lucru ajută la îmbunătățirea situației de mediu din regiune și la conservarea naturii pentru generațiile viitoare. Casele pasive oferă condiții de viață mai confortabile. Au temperaturi interioare stabile, o ventilație mai bună și reduc nivelul de umiditate. Acest lucru creează o atmosferă sănătoasă și confortabilă, care are un efect benefic asupra sănătății rezidenților.

În Europa sunt aceleași principii de construcții a caselor pasive ca și în RM deoarece toate de bazează pe principiile de construcții Germane

- Izolație termică eficientă
- Ferestre și uși de înaltă calitate
- Sistem de ventilație controlată cu recuperare de căldură (HRV)
- Etanșeitate la aer
- Sistem de încălzire eficiente
- Panouri solare și surse regenerabile
- Construcție compactă și planificare eficientă

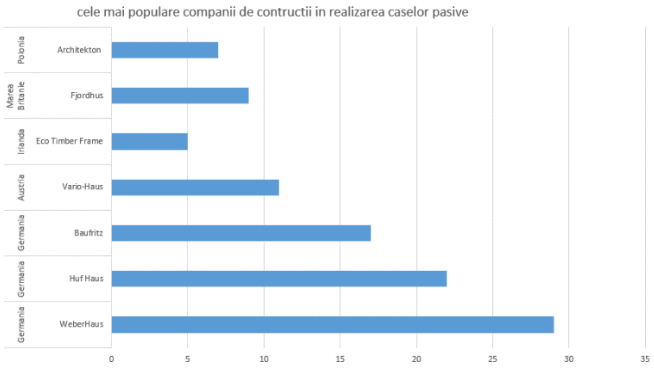


Figura 6. Exemplul casei pasive din Europa [4] **Figura 7. Exemple de companii**

În Uniunea Europeană Fig. 7, cca. 40% din consumul total de energie se datorează clădirilor, iar 36% din emisiile de CO_2 sunt cauzate de asemenea de astfel de construcții. Totodată, 80% din energia folosită de clădiri se consumă la clădiri mici, cu o suprafață < 1000 m^2.

Eficiența energetică a clădirilor este un obiectiv primar în atingerea dezideratelor climatice și energetice ale Uniunii Europene, și anume, reducerea cu 20% a efectului de seră precum și economii de energie de 20% la nivel european. Îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor este o modalitate eficientă de luptă împotriva schimbărilor climatice și îmbunătățirea securității energetice, creând, de asemenea, oportunități de locuri de muncă, în special în sectorul construcțiilor. Directiva privind performanța energetică a clădirilor (2002/91/CE) este principalul instrument legislativ la nivelul UE pentru a atinge performanța energetică a clădirilor. Prin temeiul prezentei directive, statele membre trebuie să aplice cerințele minime în ceea ce privește performanța energetică a clădirilor noi și existente, să asigure certificarea performanței energetice a acestora și să necesite inspecția periodică a cazanelor și a sistemelor de aer condiționat în clădiri.

2021						
No.	Data emiterii	Data scadenței	Valoare factură	Rest de plată	Numar Factură	Tip factură
1	2021-12-12	2022-01-11	309,7	0.00	011377602964	Regularizare
2	2021-11-06	2021-12-06	161,34	0.00	011678593685	Regularizare
3	2021-10-06	2021-11-05	-9,25	0.00	012805007208	Regularizare
4	2021-09-11	2021-10-11	-110,47	0.00	012604938730	Regularizare
5	2021-08-07	2021-09-06	-115,52	0.00	012304870679	Regularizare
6	2021-07-09	2021-08-09	-104,24	0.00	012404843801	Regularizare
7	2021-06-09	2021-06-24	-113,4	0.00	012004447095	Regularizare
8	2021-05-09	2021-05-24	78,01	0.00	011873450754	Regularizare
9	2021-04-08	2021-04-23	289,74	0.00	011372118784	Regularizare
10	2021-03-07	2021-03-22	499,62	0.00	011970935836	Regularizare
11	2021-02-06	2021-02-22	674,5	0.00	011570618155	Regularizare
12	2021-01-08	2021-01-25	589,41	0.00	011569979847	Regularizare
2149,44						
179,12 RON/lună						

2022						
No.	Data emiterii	Data scadenței	Valoare factură	Rest de plată	Numar Factură	Tip factură
1	2022-09-28	2022-10-28	156,07	156,07	011182844407	Regularizare
2	2022-09-28	2024-09-26	-1234,73	-1234,73	012605465113	Regularizare
3	2022-09-16	2022-10-17	153,13	153,13	011684754017	Regularizare
4	2022-09-16	2024-09-14	-1210,52	-1210,52	012405432693	Regularizare
5	2022-09-13	2022-10-13	314,8	0	099900957880	Regularizare
6	2022-09-13	2022-10-13	-314,8	0	012105415759	Regularizare
7	2022-09-13	2022-10-13	152,01	152,01	011783051227	Regularizare
8	2022-09-13	2024-09-12	-314,8	-314,8	012705466455	Regularizare
9	2022-09-07	2024-09-05	-358,96	-358,96	012205383887	Regularizare
10	2022-09-07	2022-10-07	227,91	196,63	011582831016	Regularizare
11	2022-08-31	2022-09-30	0,67	0	011582820627	Regularizare
12	2022-05-20	2022-06-20	-54,19	0	012905235982	Regularizare
13	2022-04-23	2022-05-23	22,24	0	011780326395	Regularizare
14	2022-03-24	2022-04-26	144,37	0	011179194979	Regularizare
15	2022-02-12	2022-03-14	453,72	0	011779082956	Regularizare
16	2022-01-14	2022-02-14	667,5	0	011577945703	Regularizare
-1195,58						
- 132,84 RON/lună						

Fișier exportat din contul e-on al Andrei Sprânceană

Figura 8. Deviza financiară, pentru casa pasivă în România [6].

Referințe

[1] https://www.climasoft.ro/blog/casa-pasiva-5-principii-si-8-avantaje
[2] https://enciclopediaconstructiilor.com/casa-pasiva-standardul-german-passive-house/
[3] https://chat.openai.com/c/d9c21a9f-4d83-4f89-b786-5b774c02fb7a
[4] https://ru.scribd.com/document/341727625/Casa-Pasiva-MASTER-an-II
[5] https://ru.scribd.com/document/86432004/Casa-pasiva
[6] https://ru.scribd.com/document/86432004/Casa-pasiva

AMENAJAREA SPAȚIILOR PUBLICE: CONSTRUIND COMUNITĂȚI MAI VIBRANTE ȘI FUNCȚIONALE

Nicoleta SURDU

Departamentul Arhitectură, ARH-222, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Surdu Nicoleta, surdu.nicoleta@arh.utm.md

Coordonatorul științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Amenajarea spațiilor publice este esențială pentru construirea unor comunități sănătoase și dinamice. Prin abordarea integrată a aspectelor precum accesibilitatea, designul urbanistic, tehnologia și sustenabilitatea, putem transforma spațiile publice în locuri atrăgătoare, funcționale și pentru toată lumea. Exemplele menționate demonstrează impactul pozitiv pe care îl poate avea o amenajare adecvată a spațiilor publice asupra vieții comunitare și a calității mediului urban.*

Cuvinte cheie: *accesibilitate, design urbanistic, tehnologie și inovație, sustenabilitate.*

Introducere

Spațiile publice reprezintă inima unei comunități. Sunt locuri unde oamenii se întîlnesc interactionează și împartașesc experiențe. Importanta acestor locuri într-o societate urbană este crucială influentind calitatea vieții și coeziunea socială. Astfel, amenajarea lor adecvată devine esențială pentru crearea unor medii atragătoare și funcționale. Un alt aspect important este designul urbanistic și estetica.

Amenajarea spațiilor publice trebuie să fie gândită într-un mod care să încurajeze interacțiunea socială. Parcurile, piețele și bulevardele pot fi proiectate pentru a stimula interacțiunea dintre locuitori. Integrarea zonelor verzi, a mobilierului urban confortabil și a locurilor de joacă pentru copii poate transforma aceste locuri în destinații atrăgătoare pentru întreaga comunitate.

De asemenea, tehnologia joacă un rol important în amenajarea spațiilor publice moderne. Implementarea Wi-Fi gratuit, a panourilor informative digitale sau a sistemelor inteligente de iluminat poate adăuga valoare și funcționalitate acestor locuri, creând astfel medii contemporane și conectate

Sustenabilitatea este un alt aspect de luat în considerare. Integrarea elementelor ecologice în amenajarea spațiilor publice, cum ar fi sistemele de colectare a apei de ploaie, spațiile verzi durabile și materialele reciclabile, contribuie la reducerea impactului asupra mediului și la crearea unor orașe mai durabile și sănătoase.

Un alt aspect important este designul urbanistic și estetica. Amenajarea spațiilor publice trebuie să fie gândită, parcurile, piețele și bulevardele pot fi proiectate pentru a stimula interacțiunea dintre locuitori. Integrarea zonelor verzi, a mobilierului urban confortabil și a locurilor de joacă pentru copii poate transforma aceste locuri în destinații atrăgătoare pentru întreaga comunitate [1].

Figura 1. Amenajarea spațiului [9]

Figura 2. Amenajarea parcului [8]

Sa exploaram citeva exemple:

1. Amenajarea Spațiilor Publice în Republica Moldova: Promovarea Comunităților Unite și Funcționale

În Republica Moldova, spațiile publice reprezintă nucleul vieții sociale, locuri în care oamenii se întâlnesc, socializează și își petrec timpul liber. Amenajarea adecvată a acestor spații joacă un rol crucial în crearea unor medii atrăgătoare și funcționale pentru comunități.

Accesibilitate pentru Toți

În Chișinău, capitala Republicii Moldova, autoritățile au realizat renovări ample în zonele centrale, extinzând trotuarele și implementând rămpi de acces pentru persoanele cu dizabilități în piețele și parcurile publice. De asemenea, au amenajat locuri de parcare speciale și au instalat semnalizări adaptate pentru a facilita mobilitatea persoanelor cu nevoi speciale. Aceste inițiative au dus la îmbunătățirea accesului și participării acestor persoane în viața orașului.

Design Urbanistic și Interacțiune Socială

Parcul Valea Morilor din Chișinău este un exemplu remarcabil de amenajare a spațiului public. Acesta a fost reamenajat pentru a deveni un loc de întâlnire pentru comunitate. Zonele verzi generoase, aleile pietonale bine întreținute și terenurile de joacă moderne au atras familiile și tinerii în parc, stimulând interacțiunea și recreerea în aer liber.

Tehnologie și Inovație

În mai multe orașe din Moldova, inclusiv în Chișinău și în orașul Bălți, s-au implementat proiecte pentru furnizarea de Wi-Fi gratuit în spațiile publice, precum parcurile și piețele. Aceasta a permis cetățenilor accesul la internet în zonele publice, facilitând conectivitatea și accesul la informații.

Sustenabilitate și Mediu

În municipiul Bălți, s-au realizat investiții în parcuri și zone verzi, concentrându-se pe utilizarea materialelor ecologice și pe plantarea de specii native pentru a promova biodiversitatea și a oferi un mediu plăcut și curat pentru locuitori.

Amenajarea spațiilor publice în Republica Moldova este esențială pentru crearea unor medii urbane funcționale și incluzive. Exemplele menționate demonstrează cum inițiativele concrete pot influența viața și interacțiunile în spațiile publice din Republica Moldova (fig. 3) [1].

In figura 4 este efectuată o analiza a teritoriului RM cu totalul suprafeței amenajării publice.

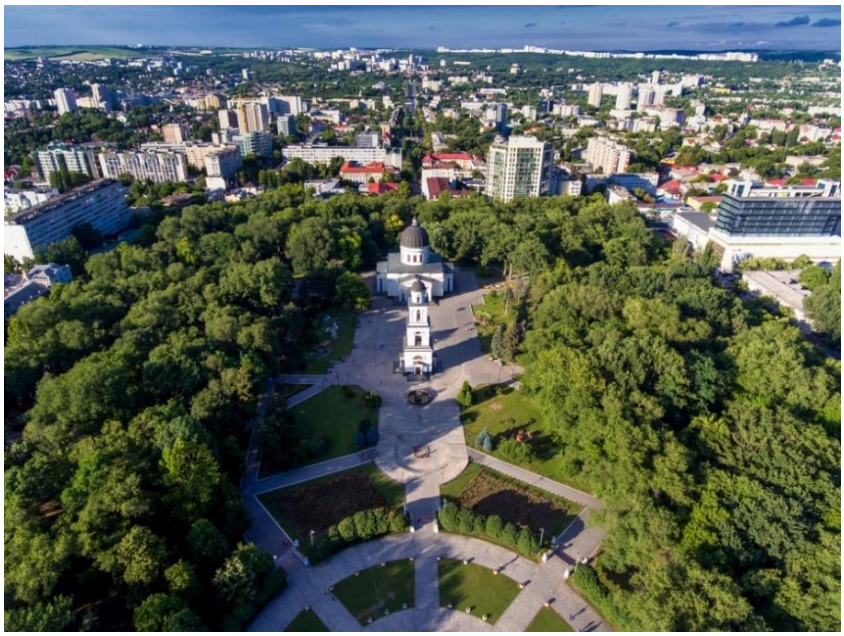


Figura 3. Parcul Catedralei [10]

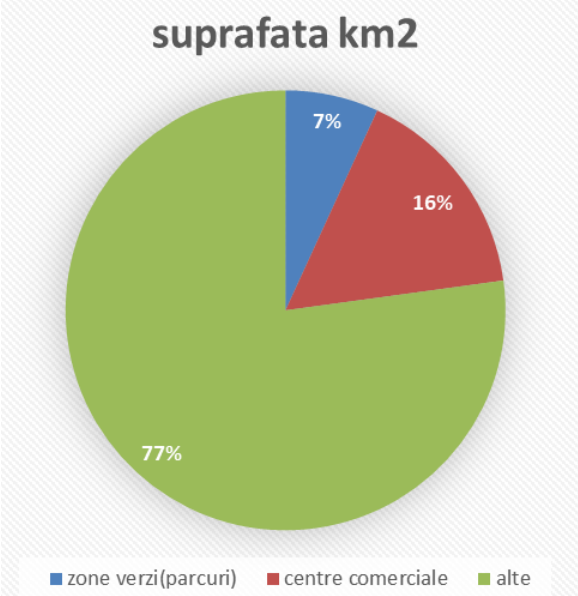


Figura 4. Analiza teritoriului orașului Chișinău [11]

2. Amenajarea Spațiilor Publice în Italia: Contribuția la Comunități Vibrante și Funcționale

În Italia, spațiile publice reprezintă inima orașelor și a satelor, fiind locuri în care oamenii se adună pentru a socializa, a se relaxa și a se bucura de timpul liber. Amenajarea corespunzătoare a acestor spații este esențială pentru a crea medii atractive și funcționale pentru comunități.

Accesibilitate pentru Toți

În Florența, autoritățile au implementat programe de îmbunătățire a accesibilității în spațiile publice. Au extins trotuarele, au eliminat barierele arhitecturale și au instalat lifturi sau rampe pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilități în zonele centrale și în principalele monumente istorice. Aceste acțiuni au contribuit la îmbunătățirea calității de viață pentru toți locuitorii și vizitatorii orașului.

Figura 5. Amenajarea spațiilor în Florența [1]

Design Urbanistic și Interacțiune Socială

Piața Navona din Roma este un exemplu reprezentativ de spațiu public care promovează interacțiunea socială. Prin integrarea unui amestec armonios de magazine, cafenele, havuzuri și spații verzi, această piață a devenit un punct central pentru localnici și turiști. Atmosfera vibrantă și designul bine gândit încurajează socializarea și bucuria de a petrece timp în această zonă.

Tehnologie și Inovație

În Milano, autoritățile au implementat proiecte inovatoare pentru a integra tehnologia în spațiile publice. Au instalat sisteme inteligente de iluminat stradal și au furnizat Wi-Fi gratuit în parcuri și pe străzi. Aceste inovații au îmbunătățit confortul și conectivitatea în oraș, oferind oportunități suplimentare pentru interacțiune și acces la informații.

Sustenabilitate și Mediu

În Bologna, s-au făcut investiții în parcuri și grădini urbane care au promovat biodiversitatea și sustenabilitatea. Utilizarea practicilor de agricultură urbană și plantarea de specii locale au contribuit la îmbunătățirea calității aerului și la crearea unor spații verzi care să ofere locuri de relaxare și recreere pentru comunitate.

Amenajarea spațiilor publice în Italia este esențială pentru promovarea comunităților sănătoase și funcționale. Exemplele menționate demonstrează impactul pozitiv pe care îl poate avea amenajarea corespunzătoare a spațiilor publice asupra calității vieții și coeziunii sociale în orașele italiene.

Concluzii:

Amenajarea spațiilor publice implică o varietate de aspecte, cum ar fi planificarea urbană, designul arhitectural, amenajarea parcurilor și zonelor verzi, accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități, infrastructura pentru transportul public și multe altele. O abordare integrată și participativă în dezvoltarea acestor spații poate îmbunătăți coeziunea socială, sănătatea mentală a comunității și poate contribui la o viață urbană mai activă și sustenabilă.

Referințe

[1] https://durlesti.primariamea.md/2020/12/12/cum-sa-cream-spatii-publice-in-durlesti/
[2] https://europatravel.ro/site2019/assets/img/uploads/website_desktop/main_image/veneia_2020-07-01_11:17:40.jpg
[3] https://ru.scribd.com/document/368111791/AMENAJAREA-COMPLEXA-A-SPATIILOR-PUBLICE-URBANE-pdf
[4] https://www.chisinau.md/index.php/ro/derularea-proiectelor-de-amenajare-a-spatiilor-publice-gestionate-de-preturile-20292_243195.html
[5] https://ru.scribd.com/document/337858339/spatiul-public

INTEGRAREA ARHITECTURII ÎN AGRICULTURĂ: O NOUĂ EPOCĂ A ÎMBINĂII TRAIULUI COMOD ȘI MUNCII UTILE, ÎNTR-O SIMBIOZĂ SUSTENABILĂ

Miriam CEBAN*, Mihaela PREUTEASÎ, Anton STOIANOV

Departamentul Arhitectură, ARH-222, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autor corespondent: Ceban Miriam, miriam.ceban@arh.utm.md

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Integrarea Arhitecturii în Agricultură este nouă epocă a îmbinării traiului comod și muncii utile, într-o simbioză sustenabilă. Studiul efectuat a contribuit la conștientizarea și conturarea unei noi societăți modernizate din punct de vedere constructiv și ecologic. În lucrare persistă compararea exemplelor mondiale și unor proiecte conceptuale, cu inițiativele preluate la noi în Republica Moldova . Analizând astfel de proiecte din întreaga lume, acest articol propune o incursiune în viitorul urban unde locuirea comodă și munca utilă se îmbină într-un tandem armonios.*

Cuvinte cheie: *Sustenabilitate, Agricultură Urbană, Economie Circulară, Conștientizare Ecologică, Inovație Agricolă, Grădinărit Inteligent,*

Introducere

Într-o lume în care aglomerația urbană și poluarea devin tot mai accentuate, gândirea inovatoare și integrarea arhitecturii în agricultură reprezintă cheia pentru a readuce farmecul vieții de la țară în mediul urban. Într-o Moldovă în continuă evoluție, în care urbanizarea și agricultura sunt două lumi aparent distincte, conceptul de integrare a arhitecturii în agricultură devine tot mai relevant.

Figura 1. Proiectul Bosco Verticale, Milano, 2009-2014 [3]

Figura 2. „Sky Greens", Singapore [5]

Examinând exemple notabile de proiecte din diferite colțuri ale lumii și aducând în discuție specificul contextului moldovenesc, acest articol explorează cum ideea îmbinării trăirii comode cu muncă utilă poate redefini peisajul urban și aduce beneficii semnificative comunităților.

Frank Lloyd menționa că „Natura este manifestarea mea a lui Dumnezeu. Merg în natură în fiecare zi pentru a mă inspira în munca de zi cu zi. Urmăresc în arhitectură principiile pe care natura le-a folosit în domeniul său" [4]. Astfel, inspirându-ne din spusele sale, putem ajunge la idea că Natura este cea ce dă viață a tot ce e în jurul nostru, inclusiv ARHITECTURII.

1. Context Global și Tendințe Internaționale:

„Pădurea verticală” (în italiană: Bosco Verticale) (fig. 1) este un complex rezidențial format din două turnuri înalte de 110 și 76 de metri [1]. Două zgârie-nori au fost construite în cartierul Porta Nuova din Milano în 2009-2014. Autorii proiectului sunt arhitecții italieni Stefano Boeri[en], Gianandrea Barreca și Giovanni La Varra. Particularitatea proiectului este că spațiile verzi sunt amplasate pe terasele care înconjoară fiecare dintre etaje: aici sunt plantate aproximativ 900 de copaci, 5.000 de arbuști și 11 mii de poteci de iarbă.

O pădure verticală ajută la crearea microclimatului necesar și la filtrarea particulelor mici de praf conținute în aerul urban. Diversitatea plantelor va ajuta la creșterea nivelului de umiditate, va absorbi dioxidul de carbon, va produce oxigen și va proteja oamenii și clădirile de radiațiile solare și poluarea fonică.

Cele două turnuri Bosco Verticale au fost recunoscute drept cei mai buni zgârie-nori din 2014, primind International Highrise Award, acordat la fiecare doi ani de Muzeul de Arhitectură din Frankfurt [2].

Încă un exemplu remarcabil al integrării naturii și dezvoltării ecologiei ar fi și proiectul „Sky Greens”, din Singapore (fig. 2). Asigurarea rezistenței aprovizionării cu alimente este importantă pentru orașele-stat cu terenuri rare, cum ar fi Singapore. Domnul Jack Ng, inventator și fondator Sky Greens, a arătat că obiectivul poate fi realizat prin crearea de soluții verzi inovatoare, cum ar fi un sistem de agricultură verticală înaltă, pentru a obține randamente semnificativ mai mari pe unitatea de suprafață de teren cu teren minim, resurse de apă și energie [5].

Figura 3. „Terasă acasă”, Ha Tinh, Vietnam [6]

2. Studiul de Caz Global: Casa cu Terase din Ha Tinh, Vietnam:

În Vietnam, H&P architects a finalizat o reședință mare cu platforme accesibile care integrează agricultura urbană ca bază pentru dezvoltarea durabilă. Situată în orașul Ha Tinh, „terasă acasă” (fig. 3) încearcă să îmbine arhitectura cu agricultura, formând o nouă tipologie pe care arhitecții o numesc „agritectură”. influențată de câmpurile de orez terasate ale țării, proprietatea intenționează să dizolve granițele dintre viața internă și cea externă [6].

H&P architects a completat casa cu nouă terase din beton accesibile, fiecare conținând vegetație naturală. această verdeață protejează locuința de condițiile meteorologice tropicale ale regiunii, limitând în același timp cantitatea de praf, zgomot și căldură care intră în casă. Între timp, un sistem integrat de irigare asigură că plantele sunt udate în mod regulat [6].

„Cultivarea agricolă îi ajută să aducă locuitorii orașului mai aproape de natură, oferindu-le o experiență de primă mână interesantă în plantare, îngrijire și împărtășire cu vecinii a produselor recoltate de pe propriile terenuri agricole”, explică arhitecții. „Terasele de acasă servește ca o amintire constantă a originii civilizației orezului cu paddy într-un context mondial plat, amenințat de diferite tipuri de poluare în prezent la un nivel alarmant. se așteaptă, în același timp, să promoveze extinderea terenurilor agricole în zonele urbane, în vederea asigurării aprovizionării cu alimente pentru viața viitoare” [6].

3. Studiu de Caz Local: "Grădina Urbana" - Moldova:

În inima capitalei moldovenești, Chișinău, tot mai mulți locuitori adoptă practici de agricultură urbană. Terasele acoperișurilor sau micile grădini de balcon devin spații fertile pentru cultivarea legumelor și plantelor aromatice. Acest fenomen nu numai că aduce un plus de prospețime alimentară în oraș, dar și încurajează o comunitate mai conștientă ecologic. În contextul dezvoltării durabile, proiectele rezidențiale încep să integreze spații verzi și zone de agricultură urbană. Inițiativele locale, susținute de autorități și organizații non-guvernamentale, încurajează locuitorii să participe la procesul de producere a hranei în interiorul orașului.

Inițiativa "Grădina Urbană" în Chișinău (fig. 4) este un exemplu relevant de adaptare la specificul agricol moldovenesc. Proiectul își propune să recreeze o legătură autentică între comunitate și agricultură, valorificând tradițiile locale. ‘’Gradina Urbană este un proiect social, care are drept scop educarea si implicarea comunitățtii locale in crearea grădinilor urbane sustenabile. In vederea protejării mediului si asigurării locuitorilor urbani cu hrana din surse ecologice pot fi implementate diverse proiecte de grădini verticale, pe acoperiș, parcelări, învățarea copiilor să crească hrană la școală, agricultura susținută de comunitate, piețe ale fermierilor, și, de ce nu, creșterea hranei în interior’’ (inițiatorii proiectului „Gradina Urbană’’) [7].

Figura 4. "Grădina Urbana" în Chișinău [7]

Avantajele reglementării grădinăritului urban

Potrivit studiului, grădinăritul urban contribuie la independența alimentară urbană, diminuarea sărăciei și garantarea accesului la hrană sănătoasă, nutritivă și locală. Cu cât mai puțin călătorește mâncarea, cu atât mai mare e controlul pe care îl avem asupra modului de producție, procesare și distribuție. De asemenea, grădinăritul urban contribuie la păstrarea și sporirea biodiversității și la diminuarea amprentei ecologice a orașului. Mai mult, acesta duce la implicarea locuitorilor în procese precum planificarea urbană, crearea de spații publice noi, amenajarea urbană, transformarea urbană [8].

„Când zic despre grădinărit ca practică actuală, mă refer atât la grădinăritul comestibil, cât și la cel decorativ, adică flori și alte plante. Însă, scopul de bază este să unească oamenii și să-i facă elemente de bază a unei comunități, iar autoritățile municipale trebuie să vadă potențialul grădinăritului urban”, explică Lilia Nenescu [8].

Soluția ar fi încurajarea fenomenului prin integrarea practicilor de grădinărit în politicile municipale de dezvoltare urbană. „Autoritățile penalizează practicile de grădinărit urban în Chișinău și recomandarea mea este încurajarea acestor practici publice de către autorități prin diverse mecanisme care deja există în alte orașe și din care putem să ne inspirăm”, spune Lilia [8].

80% din chișinăuieni locuiesc la bloc

Chișinăul este orașul lucrurilor adesea făcute ilegal, fără documente și autorizații. Așa-numitele „pristroici" dețin o pondere semnificativă din mediul construit al orașului, iar curțile blocurilor sunt locuri experimentale, care adună tot felul de instalații, garduri, obiecte decorative, ghiveciuri pentru flori și arbori etc. Autoarea studiului menționează că aceste practici se realizează ca răspuns critic la incapacitatea autorităților de a satisface nevoile de bază ale locuitorilor. O formă și o practică separată este grădinăritul. Asta deși 80% din cei din Chișinău locuiesc la bloc [8].

În același timp, 92% dintre respondenți cred că este posibil de a cultiva fructe și legume în Chișinău, 78% practică grădinăritul în oraș, 64% practică grădinăritul în diferite moduri (36% - la balcon, 35% - în grădina personală, 9% - în grădina din curtea blocului, 6,5% - pe un lot de pământ mai departe de curtea blocului. Alți 10% dintre respondenți au indicat că ar grădinări, dar nu au unde (fig. 5) [9].

30% dintre persoanele intervievate au spus că grădinăresc pentru a cultiva hrană, 29% - pentru divertisment, 17% - pentru a învăța despre grădinărit, 9% - pentru a înverzi orașul, 6% - pentru a contribui la amenajarea urbană, 3% - pentru a comunica cu alți oameni care grădinăresc, iar alți 3% dintre respondenți au spus că grădinăresc pentru terapie, relaxare și conexiune cu natura (fig. 6) [9].

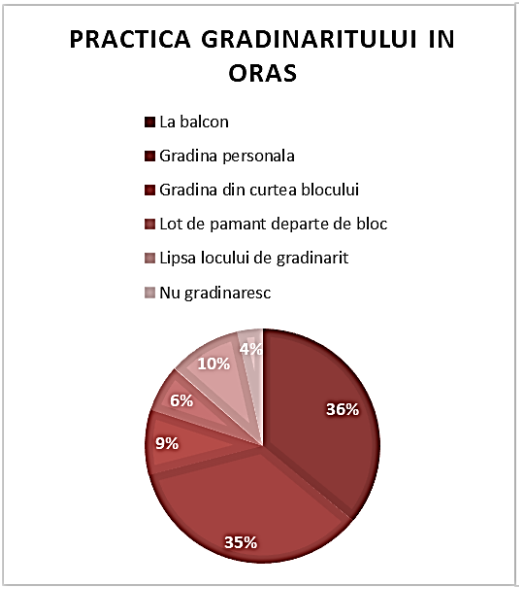


Figura 5. Practica grădinăritului în oraș

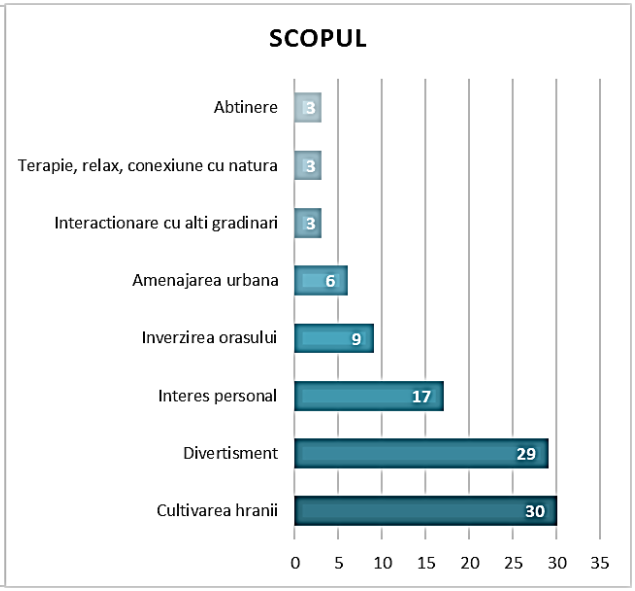


Figura 6. Scopul grădinăritului urban [9]

Părerea generală în urma acestui studiu poate fi următoarea: Chișinăuienii dispun de resurse precum cultivarea hrănii pe teritoriul propriului apartament sau propriei mici grădini artificiale în cadrul acestuia, însă marea majoritate fac asta nu doar din plăcere sau frumusețe ci pentru a cultiva hrana; aceasta demonstrând că oamenii duc un mod de viață pe alocuri lipsit de resurse materiale pentru a-și permite chiar și aceeași hrană din marketuri. Pe de altă parte, putem concluziona că legumele nu au o calitate atât de bună în magazine, precum cele cultivate personal. Pe lângă aceste facte menționate în spate, am mai putea adăuga și că lumea se ocupă cu grădinăritul din plăcere și interes personal, ceea ce demonstrează că moldovenii noștri au tendința de a transla agricultura și natura nu doar prin sate sau case individuale, dar și la blocuri; îmbunătățind cât aerul, atât și ecologia orașului Chișinău.

De asemenea, un punct decisiv în inițierea acestui proiect urban a fost rata mare de persoane care au emigrat de la sate la oraș în ultimii ani, astfel ei păstrând această ideologie a grădinăritului și agriculturii, găsind diferite metode de implementare a acestora în condițiile „grădinilor din beton" ale capitalei.

Concluzii

Încheind acest amplu exploratoriu al integrării arhitecturii în agricultură, devine evident că această sinergie reprezintă nu doar o tendință, ci o direcție esențială pentru modelarea orașelor viitorului. Cu proiecte precum Bosco Verticale, Sky Greens, Casa cu Terase din Ha Tinh și inițiative locale în Moldova, integrarea arhitecturii în agricultură demonstrează că orașele pot deveni mai sustenabile și mai pline de viață.

Aceste exemple inspiră nu doar prin estetica lor, ci și prin abordarea pragmatică și inovatoare față de provocările contemporane. Astfel de inițiative arată că integrarea arhitecturii în agricultură nu este doar o opțiune, ci o necesitate pentru a modela orașele viitorului într-un mod care să echilibreze armonios progresul urban cu nevoile de conservare a mediului. Într-o lume în care spațiul devine din ce în ce mai prețios, fermele verticale și acoperișurile verzi devin răspunsuri ingenioase la dilema agricolă și de spațiu urban. Ele nu numai că aduc frumusețe în peisaj, ci și transformă orașele în spații funcționale.

Este un moment de transformare, în care conceptul de a locui în orașe nu mai este doar despre construcții, ci și despre a construi viitorul.

Referințe

[1] Студия Boeri Architetti (англ.). www.stefanoboeriarchitetti.net (27 ноября 2009).
[2] ee24.ru. «Вертикальный лес» в Милане признан лучшим небоскрёбом 2014 года (27 ноября 2014).
[3] Pădurea verticală din Milano https://sumfinity.com/photos/italy/milan/bosco-verticale/
[4] 30 Frank Lloyd Wright Quotes On Mother Nature, Space, God, And Architecture https://blog.miragestudio7.com/frank-lloyd-wright-quotes/6560/
[5] https://www.skygreens.com/ Sky Greens Vertical Farming System – The world's first low carbon hydraulic commercial farming system
[6] H&P architects creates tiered home in vietnam with stepped back terraces
[7] https://www.designboom.com/architecture/hp-architects-terraces-home-vietnam-ha-tinh-city-11 04-2016/
[8] https://www.facebook.com/gradinaurbana.chisinau/ Gradina Urbana
[9] Decor sau hrană? Cum ar putea funcționa grădinile comunitare în Capitală https://www.moldova.org/decor-sau-hrana-cum-ar-putea-functiona-gradinile-comunitare-in-capitala/
[10] Chișinăul nu dispune de mecanisme prin care locuitorii să practice grădinăritul, studio
[11] https://tvrmoldova.md/article/7b1688a2087c4969/chisinaul-nu-dispune-de-mecanisme-prin-care-locuitorii-sa-practice-gradinaritul-studiu.html

ROLUL ELEMENTELOR STRUCTURALE DECORATIVE ÎN ARHITECTURA MODERNĂ: ECHILIBRUL ÎNTRE ESTETICĂ ȘI FUNCȚIONALITATE

Alexandra CASIAN*, Irina TARASOV

Departamentul Arhitectură, ARH-221, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Alexandra Casian, alexandra.casian@arh.utm.md

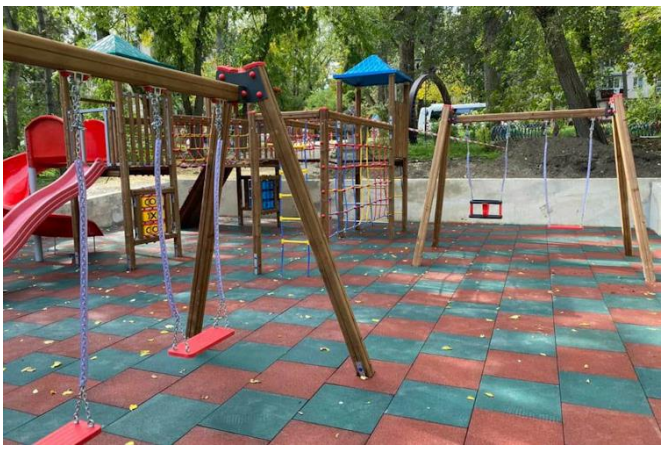
Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Influența elementelor structurale decorative în arhitectura terenurilor de joacă pentru copii are diferite efecte asupra esteticii și funcționalității acesteia. Studiul efectuat a permis scoaterea în evidență a adaptării acestora la condițiile, necesitățile și dezvoltării copiilor. În lucrare s-a abordat relația dintre formă și funcție în designul acestor terenuri special amenajate.*

Cuvinte cheie: *Arhitectură modernă, cultură, copii, teren de joacă, design, siguranță, elemente structurale decorative, echilibru, estetică, funcționalitate, evoluție arhitecturală, materiale inovatoare, sustenabilitate, tehnologie modernă, formă și funcție.*

Introducere

Arhitectura modernă și terenurile special amenajate se remarcă prin abordarea complexă a relației dintre estetică și funcționalitate. Elementele structurale își găsesc locul în această paradigmă, jucând un rol crucial în echilibrul dintre frumusețe și utilitate. Acest articol explorează modul în care aceste construcții contribuie la definirea construcției și amenajării terenurilor pentru copii moderne contemporane prin oferirea unor exemple existente și soluții pentru îmbunătățire. (imag.1).



Imaginea 1. Chișinău, Moldova

1. Evoluția terenurilor de joacă pe teritoriul Republicii Moldova

În Republica Moldova, terenurile de joacă pentru copii au cunoscut o evoluție semnificativă de-a lungul anilor. În trecut, terenurile de joacă erau adesea simplu amenajate, cu echipamente limitate și adesea din materiale mai puțin durabile, cum ar fi lemnul simplu sau metalul.

În ultimii ani, s-au făcut eforturi pentru a îmbunătăți calitatea și siguranța terenurilor de joacă din Republica Moldova. Această schimbare a implicat:

- **Modernizarea și îmbunătățirea echipamentelor:** Se utilizează acum materiale mai sigure și mai durabile, cum ar fi plasticul rezistent, metalul galvanizat și cauciucul absorbant de șoc pentru a reduce riscul de rănire.
- **Creșterea atenției acordate securității:** S-au impus standarde mai stricte pentru siguranța terenurilor de joacă, inclusiv instalarea suprafețelor amortizoare sub echipamente pentru a reduce riscul de rănire în cazul căderilor.
- **Diversificarea și tematizarea:** Terenurile de joacă moderne sunt adesea tematice sau sunt proiectate pentru a oferi o varietate de activități și experiențe pentru copii de diferite vârste și abilități.
- **Îmbunătățirea accesibilității:** S-au făcut eforturi pentru a face terenurile de joacă mai accesibile pentru copiii cu nevoi speciale, inclusiv adaptări și echipamente specializate pentru aceștia.
- **Implicarea comunității și a autorităților:** Mai multe proiecte sunt dezvoltate în parteneriat între autorități locale, organizații non-guvernamentale și comunitate pentru a crea terenuri de joacă moderne, sigure și atrăgătoare.

2. Ce a determinat schimbarea metodei de proiectare și construcție a terenurilor pentru copii?

Terenurile de joacă construite în perioada sovietică, care foloseau adesea echipamente din metal, pot prezenta riscuri și daune din cauza ruginei sau a altor deteriorări cauzate de vârstă și uzură (fig. 2). Rugina de pe echipamentele metalice poate fi periculoasă pentru copii din mai multe motive:

- **Risc de rănire:** Rugina poate însemna suprafețe aspre, ascuțite sau fragile pe echipamentele de joacă. Aceste suprafețe pot cauza răni sau tăieturi copiilor în timpul utilizării.
- **Deteriorarea structurală:** Rugina poate slăbi structura echipamentului de joacă, făcându-l instabil sau fragil. Aceasta poate duce la accidente sau colapsul echipamentului în timpul utilizării.
- **Expunerea la substanțe nocive:** Rugina (imag.2) poate fi asociată cu substanțe chimice nocive care pot fi periculoase pentru copii în contactul lor cu aceste echipamente.

Propunem pentru a gestiona aceste probleme, efectuarea întreținerii regulate a terenurilor de joacă, inclusiv verificării periodice pentru a identifica și repara zonele afectate de rugina sau alte deteriorări. Înlocuirea echipamentelor metalice afectate sau tratamentul acestora pentru a preveni rugina sunt măsuri importante pentru asigurarea siguranței copiilor.

Imaginea 2. Topogan ruginit

Multe terenuri de joacă moderne utilizează acum materiale mai sigure și durabile, cum ar fi plasticul rezistent, care nu prezintă riscul de rugina asociat cu echipamentele metalice. Aceste materiale sunt selectate pentru a reduce riscul de accidentare și pentru a menține siguranța copiilor în timpul jocului.

3. Construcția, structura și rolul elementelor decorative în terenurile de joacă din alte țări

Există numeroase locuri din întreaga lume care găzduiesc terenuri de joacă minunate, fiecare cu propria lor frumusețe și amenajare. Câteva exemple notabile includ:

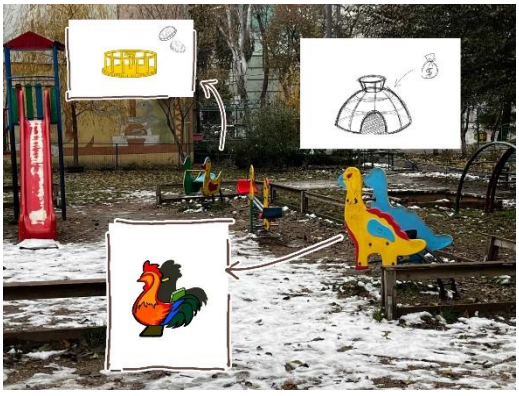
- **Terenurile de joacă din parcurile Disney:** Parcurile Disney din diferite țări, cum ar fi Disney World din Florida sau Disneyland din California, au terenuri de joacă tematice și bine amenajate, create în jurul personajelor și a lumilor Disney.
- **Terenurile de joacă din parcurile naționale sau locale:** Unele parcuri naționale sau parcuri locale sunt dotate cu terenuri de joacă remarcabile, integrate în peisajul natural și adaptate pentru a oferi o experiență de joacă interesantă și sigură.
- **Terenurile de joacă în țările nordice:** Țări precum Suedia, Norvegia și Finlanda sunt cunoscute pentru abordarea lor inovatoare și estetică în proiectarea terenurilor de joacă pentru copii, folosind materiale naturale și designuri interactive.
- **Terenurile de joacă în parcuri urbane mari:** Unele orașe majore, cum ar fi New York, Paris, Londra sau Tokyo, au terenuri de joacă spectaculoase în parcurile lor urbane, create pentru a oferi copiilor diverse activități și experiențe de joacă.
- **Comunitățile ecologice sau durabile:** Unele comunități se concentrează pe terenuri de joacă sustenabile, folosind materiale reciclate sau naturale și promovând joaca în aer liber și contactul cu natura.

Frumusețea și calitatea unui teren de joacă depind și de prioritățile comunității, resursele disponibile și atenția acordată proiectării și securității acestuia.

4. Exemplu de îmbunătățire a terenului de joacă local

În acest articol am luat inițiativa de a îmbunătăți un teren de joacă local din Chișinău(imag.2), transformându-l (imag.3, imag.4)într-un spațiu captivant și sigur pentru copii, bazat pe povestea „Punguța cu doi bani” pentru crearea unui spațiu distractiv. Conștienți de importanța mediului în care copiii își petrec timpul, am propus schimbări vizuale menite să inspire și să aducă bucurie. Prin utilizarea materialelor sigure și inovatoare, împreună cu o paletă de culori vibrantă, dorim să oferim celor mici o experiență de joacă plină de imaginație și siguranță. Această inițiativă reprezintă un angajament față de dezvoltarea armonioasă a comunității și promovarea unui spațiu care să încurajeze creativitatea și să ofere bucurie fiecărui copil.

Imaginea 3. Teren de joacă, Chișinău



Imaginea 4. Schimbări propuse, Chișinău

Am adus schimbări terenului de joacă local din Chișinău, folosind elemente precum monedele, punguța și cocoșul, fiecare contribuind la transformarea spațiului într-un loc sigur și plin de bucurie pentru copii. Am integrat forma monedei aurii și rezistente pe parcursul terenului de joacă, aducând un element ludic și atractiv. Acest element este realizat din plastic rezistent, un material care oferă siguranță copiilor. Plasticul rezistent este ideal pentru terenurile de joacă, deoarece este non-toxic, durabil și flexibil. Astfel, în cazul unor eventuale căderi sau impacte, plasticul rezistent nu se sparge sau nu se fragmentează, reducând riscul de leziuni grave. Punguța,

utilizată ca element de suspans și acoperire, contribuie la crearea unui mediu interactiv și educativ. Aceasta este, de asemenea, confecționată din plastic rezistent, garantând durabilitate și siguranță în timpul jocului. Prin interacțiunea cu punguța, copiii dezvoltă coordonarea motrică fină și imaginația, având în același timp un material sigur pentru manipulare, construcția dată servește ca nisipieră acoperită și spațiu mic de escaladare. Am introdus și elemente tematice, cum ar fi cocoșul, pentru a stimula creativitatea și joaca imaginară a copiilor. Cocoșul este realizat din același plastic rezistent, asigurând durabilitate în fața utilizării intensive. Utilizarea culorilor vii și atrăgătoare din gama caldă pentru aceste elemente adaugă un plus de entuziasm și încurajează participarea copiilor la activități recreative. În concluzie, alegerea plasticului rezistent pentru construcția acestor elemente asigură o structură solidă și sigură, protejându-i pe cei mici de potențialele riscuri asociate cu materialele fragile. Culorile vii și atrăgătoare contribuie la crearea unei atmosfere pline de energie și bucurie, transformând terenul de joacă într-un loc fermecător și sigur pentru fiecare copil din comunitate.

5. Soluții și recomandări pentru amenajarea terenului cu materiale speciale

Suprafața de amortizare: Instalarea unei suprafețe sigure sub echipamentele de joacă pentru a absorbi șocul în cazul căderilor. Se pot folosi materiale precum cauciucul granulat, covorașele din material sintetic sau alte materiale speciale care reduc riscul de rănire.

Zonele tematice sau diverse: Crearea unor zone tematice sau diversificate care să ofere copiilor experiențe variate de joacă. Aceste zone ar putea include spații pentru cățărat, explorare, jocuri imaginative și activități sportive.

Asigurarea siguranței: Instalarea elementelor de siguranță, precum balustradele înalte pentru a preveni căderile, verificarea regulată a echipamentelor pentru a preveni deteriorarea și asigurarea că toate materialele sunt non-toxice și sigure pentru copii.

6. Date statistice

În următorii 2 ani, România va majora cu cinci milioane de euro asistența acordată pentru modernizarea grădinițelor din Republica Moldova. Executivul a aprobat un supliment documentar în acest sens. În total, 790 de instituții preșcolare vor beneficia de modernizare cu sprijinul României, dintre care 670 vor fi supuse lucrărilor de reparații, iar restul vor primi echipamente noi. În majoritatea situațiilor, lucrările contractate vor fi finalizate până în primăvara anului viitor. Cu toate acestea, terenurile de joacă adiacente acestor instituții, deseori, rămân neglijate din punct de vedere financiar sau nu beneficiază de echipamente adecvate și organizare. În cursul anului 2023, au fost construite aproximativ 1000 de terenuri de joacă, însă doar cele din centrele comerciale au integrat tematica poveștilor în designul lor.

Concluzie

În concluzie, reamenajarea terenului de joacă din Chișinău reflectă angajamentul nostru față de crearea unui spațiu sigur și captivant pentru copii. Integrarea elementelor realizate din plastic rezistent, evidențiază atât preocuparea pentru aspectul estetic, cât și pentru siguranța structurală. Alegerea plasticului rezistent a demonstrat că este posibil să creăm un mediu de joacă atractiv și durabil, reducând riscul de leziuni grave. Culorile vibrante din gama caldă au contribuit la crearea unei atmosfere pline de energie și bucurie, promovând participarea activă a copiilor în activități recreative. Această inițiativă reprezintă nu doar o îmbunătățire a infrastructurii locale, ci și o expresie a viziunii noastre pentru o comunitate în care copiii pot crește într-un mediu sigur și stimulant, susținând astfel dezvoltarea lor sănătoasă și fericită.

Referințe

[1] Regulamentul si apropabrea finanțării pentru ajutorul grădinițelor https://gov.md/ro/content/suma-necesara-pentru-modernizarea-gradinitelor-va-fi-suplimentata (accesat 14.12.2023)

[2] Imaginea 1 https://www.ipn.md/en/-7967_1099038.html

[3] Imaginea https://mamaplus.md/stiri/mai-multe-terenuri-de-joaca-din-capitala-instalate-perioada-sovietica-sunt-periculoase-pentru-copii
[4] Cele mai tarilocuri de joacă din lume – Incursiune în lumea copiilor https://joaca.atlassport.ro/cele-mai-tari-locuri-de-joaca-din-lume-incursiune-lumea-copiilor/ (accesat 15.12.2023)
[5] Adevărul din spatele terenurilor de joacă. Cum trebuie proiectate și gândite spațiile dedicate copiilor.https://unimedia.info/ro/advertoriale/f06914400105b8a6/adevarul-din-spatele-terenurilor-de-joaca-cum-trebuie-proiectate-si-gandite-spatiile-dedicate-copiilor.html(accesat 15.12.2023)
[6] Cum să facem terenuri de joacă de care să beneficieze copiii și comunitatea?https://primariamea.md/news/cum-sa-facem-terenuri-de-joaca-de-care-sa-beneficieze-copiii-si-comunitatea
[7] CODUL URBANISMULUI ŞI CONSTRUCŢIILOR AL REPUBLICII MOLDOVA https://cancelaria.gov.md/sites/default/files/proiectul_codul_urbanismului_1.pdf
[8] 40 terenuri de joacă pentru copii vor fi amenajate în mai multe localități din Moldova https://diez.md/2016/08/05/40-terenuri-de-joaca-pentru-copii-vor-fi-amenajate-mai-multe-localitati-din-moldova/

UTILIZAREA PUZDERIEI DE CÂNEPĂ ÎN ȚĂRILE EUROPENE ȘI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Cristina FRUNZĂ*, Mirela GROZAV, Adrian CECOI

Departamentul Arhitectură, ARH-222, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Cristina Frunză, cristina.frunza@arh.utm.md

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Utilizarea cânepii tehnice în arhitectura țărilor europene și în Republica Moldova reflectă o abordare inovatoare și sustenabilă în construcții. Această tendință se bazează pe beneficiile ecologice și tehnice ale cânepii, care poate fi utilizată în diverse moduri în industria construcțiilor. Republica Moldova, își îndreaptă atenția către potențialul arhitectural al cânepii tehnice. Aceasta poate fi integrată în proiecte de construcții pentru a îmbunătăți eficiența energetică a clădirilor. În plus, cânepa tehnică oferă o alternativă ecologică și durabilă la materialele tradiționale. Prin adoptarea cânepii tehnice în arhitectură, atât țările europene, cât și Republica Moldova își propun să creeze structuri durabile, cu implicații benefice asupra mediului și să susțină evoluția către o arhitectură mai responsabilă din punct de vedere ecologic.*

Cuvinte cheie: *sustenabilitate, arhitectură, ecologie, durabilitate, inovație, cânepa tehnică.*

Introducere

Unul dintre cele mai vechi și mai sustenabile materiale de construcție revine pe piață: cânepa tehnică industrială. Deși arata identic cu cannabisul, cânepa este o specie care provine din aceeași familie, însă având un conținut scăzut de THC- 0,3%.Hempcrete este biocompozitul din tulpină lemnoasă de cânepa, var și apă- un beton natural, ușor, care păstrează masă termică și este foarte izolant. Pereții de cânepă funcționează ca un organism viu: ignifug, fără dăunători, fără mucegai, fără pesticide, o acustică bună, raport perfect de umiditate și oxigen, absorbție de dioxid de carbon. Pentru aceste proprietăți, a fost declarat „produsul verde inovator al anului", în cadrul evenimentului RoGBC Green Gala Awards.

Acest compus de construcție poate fi transformat în unități de zidărie modulare, cum ar fi blocuri sau cărămizi. Este folosit și ca material de umplutură liber sau turnat în matrițe, întărindu-se pe măsură ce se usucă. Betonul de cânepă poate fi folosit chiar și pentru a forma pereți în jurul cadrelor structurale din lemn, oferindu-i o gamă impresionantă de utilitate în construcții și izolație. Din cauza reglementărilor, în Statele Unite, există în prezent doar 50 de case care conțin cânepă, însă aceste material ecologic a fost folosit în construcții din întreaga lume de secole. Astăzi se găsește în sute de case și clădiri comerciale din Canada și Europa, inclusiv într-o clădire ecologică construită de prințul Charles.

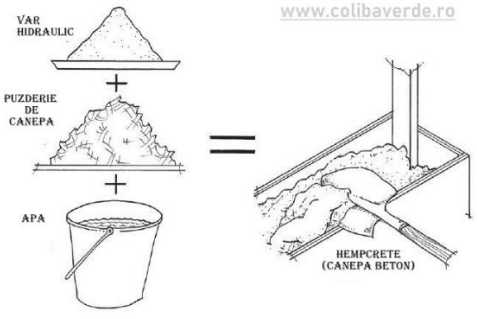


Figura 1. Beton de cânepă

1. Utilizări inovatoare și durabile ale cânepii tehnice în construcții în diferite țări

A. The Voice of Urban Nature, Olanda, de către Overtreders W

În ceea ce pretinde a fi o premieră în construcții, studioul olandez Overtreders W a utilizat cânepă tehnică vopsită în roz în cadrul modulelor demontabile din lemn pentru a crea acest pavilion în grădină în Almere. Proiectul este conceput să servească drept prototip pentru un sistem de construcție care ar face mai ușor să se ridice structuri reutilizabile.

B. Flat House, Marea Britanie, de către Practice Architecture

Casa plană inovatoare a fost dezvoltată de Practice Architecture și fermă Margent pentru a demonstra cum se poate utiliza canepa pentru a construi o locuință cu o amprentă de carbon foarte redusă într-un timp scurt. Studioul a prefabricat panouri mari de canepă, pe care le-a asamblat pentru a forma structura casei în doar două zile. Panourile texturate au rămas expuse în interior, în timp ce exteriorul casei a fost îmbrăcat în țigle din fibră de cânepă.

C. Pierre Chevet, Franța, de către Lemoal Lemoal [2]

Studioul parizian Lemoal Lemoal a utilizat blocuri de cânepă tehnică pentru a construi centrul sportiv Pierre Chevet din orașul Croissy-Beaubourg, Franța. Blocurile au fost asamblate uscat folosind un sistem de încuietori care nu necesită mortar sau adezivi. În interior, pereții au fost tratați cu tencuială de cânepă pentru a ascunde textura cânepii, în timp ce exteriorul clădirii este îmbrăcat în panouri albe din fibră de ciment.

Figura 2. Pierre Chevet, Franța, de către Lemoal Lemoal

D. Rue Marx Dormoy social housing, Franța, de către Barrault Pressacco

De asemenea, în Franța, firma de arhitectură Barrault Pressacco a utilizat cânepă tehnică în acest proiect pentru a face referire la fațadele groase și ferestrele arcuite specifice clădirilor tradiționale pariziene. Cânepa a fost aplicată în straturi pe panouri de fibră de gips fixate pe o structură de lemn în construcția clădirii, care conține 15 unități de locuințe sociale și două magazine.

E. Ein Hod house, Israel, de către Tav Group[3]

Această casă pe versant, într-un sat de artiști din nordul Israelului, a fost proiectată de studioul Tav Group cu intenția de a utiliza doar materiale durabile și locale. Pereții etajului principal sunt realizați din cânepă tehnică acoperită cu un strat gros de tencuială pe bază de pământ pentru a-i conferi casei culoarea sa nisipoasă.

Figura 3. Ein Hod house, Israel, de către Tav Group

Tab.1 sintetizează diferențele majore între construcțiile realizate cu Hempcrete și cele realizate cu materiale tradiționale, cum ar fi betonul, BCA-ul sau cadrele de lemn.

Tabelul 1

Oportunitățile hempcretului

Aspecte de comparat	Hempcrete	Materiale tradiționale
Costuri de construcție	Reducere cu aproximativ 30-40%	Costuri inițiale cu 30-40% mai ridicate
Eficiență energetică	Consum de energie reduc cu până la 85%	Consum de energie cu până la 85% mai mare
Sănătate și confort	Aer mai curat și mediu interior sănătos	Depinde de materiale
Durabilitate	Durabilitate ridicată, peste 50 ani	Durabilitate bună, 30-50 ani
Consum energetic	35 kW/mp pe an	250 kW/mp pe an
Adaptabilitate	Reglează umiditatea internă, aerisire	Depinde de calitatea izolației și ventilației

2. Oportunitate pentru Republica Moldova

Momentan nu dispunem de statistică exactă ceea ce ține de numărul de case din cânepă din lume sau rata anuală de construcție. Cu toate acestea în ultimii ani, interesul pentru utilizarea cânepii tehnice în construcții a crescut, iar numeroase proiecte au fost inițiate în diferite țări. Totuși, această practică rămâne încă într-o etapă incipientă, iar numărul exact de case construite poate varia semnificativ de la an la an.

Republica Moldova este abia la prima încercare de a introduce cânepa industrială în arhitectură. În Moldova a fost importată oficial cânepa industrială de către Asociația Obștească „Renașterea Rurală”. Puzderia de cânepă este destinată pentru construcția unei case de vacanță în cadrul pensiunii „La Tudora”, raionul Ștefan Vodă. Proiectul este realizat cu suportul financiar al Agenției Austriece pentru Dezvoltare.

Cânepa industrială este utilizată în fabricarea a peste 50 000 de produse. Crește repede, nu are nevoie de îngrijiri speciale, iar după un an de la plantare, aceasta poate fi deja prelucrată.

Dacă se va permite creșterea cânepei industriale în RM, vor beneficia de această modificare mai multe industrii, nu doar cea a construcțiilor. Beneficiile economice estimate în urma creșterii cânepei industriale de pe un ha de pământ ajung până la 7000 de euro, afirmă specialiștii.

Legislația trebuie ajustată la normativele UE

Legile privind cânepa sunt în general gestionate la nivel național, iar statul respectiv decide dacă cânepă poate fi cultivată și în ce condiții.

Cu toate acestea, există tratate și acorduri internaționale care pot avea relevanță pentru industria cânepii. Un exemplu notabil este Convenția Națiunilor Unite privind Substanțele Psihotrope din 1971, care clasifică canabinoizii, compușii activi din cânepă, printre substanțele controlate la nivel internațional. Cu toate acestea, această convenție nu se referă în mod specific la canepa industrială.

În ultimii ani, o creștere a interesului pentru cânepa industrială și beneficiile sale ecologice a dus la schimbări legislative în multe țări.

Potrivit Comisiei Europene, cânepa este cultivată în întreaga Europă. Cel mai mare producător este Franța, care deține 60% din producția UE, urmată de Germania – 17%, și Țările de Jos, a căror producție de cânepă constituie 5%.

Cânepa industrială nu produce efecte psihotrope. Chiar și așa, legislația R. Moldova interzice cultivarea acestei plante pe teritoriul țării. Chiar și importul cânepei este o procedură greu de realizat deocamdată.

Cânepa industrială – material de construcție ecologic și eficient energetic

„În prezent, o mulțime de materiale de construcție nu se reciclează, fiind extrem de dăunătoare mediului. Noi, la Renașterea Rurală, din 2010 căutam soluții pentru a face o casă ecologică și energoeficientă. Acum trei ani am descoperit acest material miraculos cu ajutorul colegului nostru, Ion Negru, care activează în domeniul construcțiilor, în Belgia”, povestește Silvian Răcilă, membru-fondator „Renașterea Rurală”.

Cânepa industrială conține siliciu, iar în reacție cu varul și argila aceasta se transformă timp de 25 de ani într-un mortar solid, rezistent și durabil [1]. Este un material eficient energetic, excelent pentru izolarea termică și fonică a pereților și absoarbe foarte bine excesul de umiditate. De asemenea, pereții din cânepa industrială nu sunt un mediu prielnic pentru insecte și rozătoare.

Casa din puzderie de cânepă

Cânepa industrială utilizată în construcția căsuței de „La Tudora” [4] a fost importată din România.

Figura 4. Casa din cânepă

„A fost nevoie de expertiză, ca să demonstrăm că nu se conține substanțe stupefiante (dar acestea se conține doar în frunze, într-o cantitate foarte mică), noi am importat doar lemnul. Au fost trei luni de umblare prin comisii și instanțe, până a primi permisiunea de a importa acest material”, povestește Vladimir Ursu, directorul executiv AO „Renașterea Rurală”.

O tonă de material costă în jur la 350 de euro. Pentru izolarea căsuței din cadrul proiectului pilot au fost prevăzute 4 tone de material. Specialiștii estimează că până la sfârșitul anului construcția va fi dată în exploatare.

În speranța de a promova folosirea puzderiei de cânepă în construcții, asociația obștească sponsorizează vizitele specialiștilor în devenire în domeniu. Astfel încredințând viitorul acestei ramuri [5].

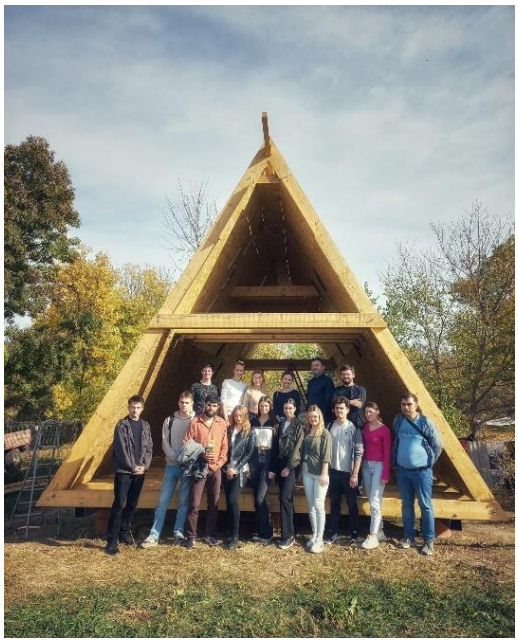


Figura 5. Vizita studenților UTM la căsuță

Concluzii

Utilizarea puzderiei de cânepă în arhitectură reprezintă o direcție inovatoare cu multiple oportunități și beneficii, atât la nivel global, cât și în Republica Moldova. Această materie primă versatilă oferă soluții durabile și ecologice pentru diverse aplicații în construcții, având un impact semnificativ asupra economiei și perspectivelor agriculturii.

Din perspectiva globală, utilizarea puzderiei de cânepă în arhitectură reprezintă o abordare sustenabilă, contribuind la reducerea amprentei de carbon și la diminuarea dependenței de materiale tradiționale cu impact negativ asupra mediului. Cânepa este o cultură cu creștere rapidă, care necesită puține resurse și nu implică utilizarea pesticidelor, ceea ce o face o opțiune eco-friendly.

În Republica Moldova, integrarea cânepii în arhitectură poate aduce beneficii semnificative pentru economie și agricultură. Cultivarea cânepii oferă agricultorilor o alternativă profitabilă și sustenabilă la culturile tradiționale, contribuind la diversificarea producției agricole. De asemenea, dezvoltarea unei industrii locale a cânepii poate genera locuri de muncă și sprijini comunitățile rurale.

Din punct de vedere economic, utilizarea puzderiei de cânepă în construcții poate conduce la reducerea costurilor de producție și a consumului de energie, ducând la o mai mare eficiență și competitivitate pe piața materialelor de construcție. Totodată, produsele rezultate pot îndeplini standardele de durabilitate și eficiență energetică din ce în ce mai importante în industria construcțiilor.

În concluzie, integrarea puzderiei de cânepă în arhitectură reprezintă nu doar o soluție inovatoare și ecologică, ci și oportunitatea de a stimula economia și agricultura, atât la nivel global, cât și în Republica Moldova. Această evoluție ar putea contribui la tranziția către practici mai sustenabile și la dezvoltarea unor sectoare economice mai reziliente și orientate către viitor.

Referințe

[1] ECOPRESA https://ecopresa.md/import-canepa-industriala/
[2] MEDIA CONDAI https://www.conday.md/utilizata-pe-larg-in-ue-interzisa-in-r-moldova-beneficiile-canepei-industriale-ca-material-de-constructii-ecologic-si-eficient-energetic/
[3] PARADISUL VERDE https://www.paradisulverde.com/blog/canepa-si-canabisul-care-sunt-diferentele-si-asemanarile/
[4] DUMBRAVA47 https://dumbrava47.ro/
[5] BAUFRITZ https://www.baufritz.com/de/baubiologie/oekologische-baufritz-bauweise?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiA6vaqBhCbARIsACF9M6kuS2ZUXZqYNCJUb1XBegy1h4UwbULBTYVzWS2R-Zc9Fu9iP-2RU60aAnF3EALw_wcB
[6] DEZEE https://www.dezeen.com/2008/11/18/clay-fields-by-riches-hawley-mikhail/
[7] CONDAY https://www.conday.md/utilizata-pe-larg-in-ue-interzisa-in-r-moldova-beneficiile-canepei-industriale-ca-material-de-constructii-ecologic-si-eficient-energetic/
[8] PENSIUNEA „LA TUDORA" https://www.facebook.com/pensiunealatudora/
[9] CASADECANEPA.ORG https://www.casadecanepa.org/betonul-de-canepa
[10] VICE https://www.vice.com/ro/article/ywyg4b/am-vorbit-cu-romanul-care-face-case-din-canepa-ca-sa-aflu-daca-planta-asta-iti-tine-de-cald
[11] ZIARULVIITORULUI.RO https://www.ziarulevenimentul.ro/stiri/casele-din-canepa-locuintele-viitorului/casele-din-canepa-locuintele-viitorului--217551251.html

ARHITECTURA DE URGENȚĂ ȘI REFUGII TEMPORARE: STUDIUL COMPARATIV DINTRE REPUBLICA MOLDOVA ȘI GERMANIA

Nicoleta DUCA*, Anastasia SLEPUHINA

Departamentul Arhitectură, ARH-222, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Duca Nicoleta, nicoleta.duca@arh.utm.md

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Într-o lume plină de incertitudine și imprevizibilitate, solidaritatea umană este singura salvare și șansă pentru umanitate. În lucrare s-a făcut o analiză a arhitecturii de urgență și s-au scos în evidență improvizările în acordarea primului ajutor. Nu în ultimul rând, a fost efectuat un studiu comparativ dintre R. Moldova și Germania-două țări cu grad diferit de dezvoltare și posibilități.*

Cuvinte cheie: *Siguranță și protecție, adăpost temporar, asistență umanitară, refugiați, resurse.*

Introducere

Conflictele armate și războaiele au ca rezultat misiuni umanitare complexe, cu urmări devastatoare asupra populației civile. În contextul crizei politice și al războiului din Ucraina generat la 24 februarie 2022, o mare parte a populației a fost expusă la suferință și a fost nevoită să părăsească zona de conflict în căutarea siguranței și protecției. Acest lucru a creat necesitatea organizării adaptărilor temporare și acordării de ajutoare umanitare pentru cei afectați.

Adăposturile temporare reprezintă o formă esențială de sprijin pentru refugiați, oferindu-le un loc sigur și condiții de trai minimale până când aceștia își pot reconstrui viața într-un mediu normal. Arhitectura de urgență se concentrează pe crearea unor adăposturi temporare care să satisfacă aceste nevoi, luând în considerare aspecte precum protecția împotriva condițiilor meteo neprielnice, asigurarea igienei și a condițiilor sanitare adecvate, precum și oferirea spațiilor destinate funcțiilor de locuire sau de colectare și depozitare a proviziilor.

În ceea ce privește aspectele sociale, arhitectura de urgență trebuie să ofere și spații comune, cum ar fi locuri de joacă pentru copii, zone de întrajutorare și centre comunitare. Acestea pot promova reconstrucția socială și emoțională, prin furnizarea unui mediu care să faciliteze interacțiunea, comunicarea și solidaritatea între refugiați (fig. 1).

Figura 1. Refugiații în fața taberei

Figura 2. Structura locuinței temporare [3]

1. Analiza structurală a adăposturilor temporare

Aceste structuri temporare sunt adesea construite folosind un schelet din lemn, metal sau materiale plastice (cum ar fi polipropilenă sau PVC). Acestea sunt ușoare și pot fi ușor de asamblat și dezasamblat, permițând o mobilitate sporită și o instalare rapidă.

Pentru a menține interiorul structurii confortabil și izolat termic, se poate utiliza o varietate de materiale izolante, precum plăci de polistiren expandat, panouri termoizolante, folii din aluminiu sau materiale textile impregnate cu izolație termică. Acestea ajută la conservarea energiei termice și la menținerea unui climat interior confortabil [3].

Structurile temporare și refugiile trebuie să ofere spații flexibile și adaptabile la nevoile și circumstanțele individuale sau de grup. Pânzele sau pereții despărțitori pot fi ușor de montat și demontat pentru a crea compartimentări și camere individuale. De asemenea, mobilierul și obiectele interioare pot fi ajustate și rearanjate pentru a satisface nevoile în schimbare.

Arhitectura de urgență include, de asemenea, sisteme temporare pentru alimentarea cu apă și canalizare. Acestea pot include rezervoare de apă, conducte flexibile, sisteme de filtrare și toalete portabile. Accesul la resursele de apă potabilă și facilitățile sanitare este esențial pentru sănătatea și bunăstarea persoanelor vulnerabile.

2. Analiza cu privire la asigurarea cu adăposturi de urgență în R. Moldova

Din perspectiva unui studiu comparativ dintre Republica Moldova și Germania, putem observa diferențe semnificative în modul de abordare a aceleași probleme. Republica Moldova, ca țară vecină și cu resurse limitate, a acționat mai mult ca o țară tranzitorie, oferind adăposturi temporare și sprijin limitat, utilizând resursele disponibile și contactând organizații internaționale pentru a furniza asistență umanitară.

„În cele șase luni de la izbucnirea războiului, peste 65 de mii de persoane refugiate au fost cazate în cele 130 de centre de plasare temporară (fig. 2). Astăzi, în țară mai activează 74 de centre temporare de plasament, care găzduiesc peste 3000 de refugiați ucraineni. Alte șapte centre sunt în gestiunea Biroului Migrație și Azil cu o capacitate de două mii de locuri. Aici refugiații sunt cazați gratuit și au acces la toate serviciile necesare” [1].

Figura 3. Locuințe temporare de pe teritoriul R.Moldova [5]

Figura 4. Organizarea spațiilor locative în una dintre instituțiile Ministerului Tineretului și Sportului [6]

„Conform datelor statistice privind beneficiarii refugiați din Ucraina servicii municipal 06.02.2023 15 949 de persoane refugiate au fost cazate/înregistrate în centrele de plasament municipale” [2].

De menționat faptul că, pe lângă adăposturile temporare construite de la zero, au fost organizate spații cu atribuții locative în clădiri deja existente, precum săli sportive, diverse instituții de învățământ (fig. 4) și totodată, potrivit statisticii, cel puțin 10 471 de civili autohtoni au găzduit refugiați în propriile locuințe [4].

3. Analiza cu privire la asigurarea cu adăposturi de urgență în Germania

Germania, ca o putere economică și politică în Uniunea Europeană, a avut resurse mai mari și a putut oferi soluții pe termen lung, cum ar fi stabilirea taberelor de refugiați și furnizarea de asistență din bugetul național.

La data de 02.12.2023, s-a constatat faptul că Germania a primit pe teritoriul său circa 1 125 850 de ucraineni de la începutul situației excepționale pe teritoriul Ucrainei, astfel devenind lider pe arena internațională [9].

Au fost depistate tabere pentru refugiați în regiunile Hermsdorf în Turingia, Merane în Saxonia, Bochum în Renania de Nord-Westfalia, Bramsche în Saxonia Inferioară, Freiburg, Messstetten și Karlsruhe în Baden-Württemberg, Tegel în Berlin (fig. 5) [7].

Figura 5. Locuință temporară în proces de construcție. Berlin [11]

Figura 6. Mulțimea recent sosită în Germania [12]

În Republica Federală mai trăiesc și aproximativ un milion de refugiați de război din Ucraina - majoritatea a optat pentru cazare privată, dar nu întotdeauna această soluție a funcționat pe termen lung, așa că tot mai mulți ucraineni au cerut autorităților locuințe din fondul de stat. Astfel, au fost alocate peste 300 000 de locuințe individuale [10].

La moment , Germania se confruntă cu criza de supraîncărcare cu refugiați ucraineni (fig. 6) [12]. Administrațiile locale nu mai fac față, iar presiunea asupra acestora va crește odată cu sosirea iernii, fiindcă și numărul refugiaților afgani, sirieni și irakieni sosiți pe ruta balcanică a crescut din nou. Locuri în centrele de primire nu mai sunt și dacă în viitorul apropiat nu se vor lua măsuri necesare, spațiile publice se vor umple cu corturi [10].

Germania a oferit susținerea sa Republicii Moldova în primirea și întreținerea refugiaților vecini. Conform datelor din noiembrie 2022, Guvernul Republicii Moldova a anunțat că Germania a oferit țării noastre un suport bugetar nerambursabil în valoare de 40 milioane de euro, iar în ianuarie 2023, suportul alocat a crescut cu 7 milioane de euro [8].

4. Paralela dintre statele R. Moldova și Germania

Este important de menționat că Germania și Republica Moldova au contexte și resurse diferite în ceea ce privește gestionarea refugiaților. Germania, ca țară membră a Uniunii Europene, are resurse mai extinse și programe stabilite pentru a gestiona criza refugiaților.

Republica Moldova, fiind o țară mai mică și mai puțin dezvoltată economic, ar putea întâmpina mai multe provocări în furnizarea ajutorului pentru refugiați. Totuși, a reușit să satisfacă și să ofere ajutorul necesar.

Conform datelor statistice, în R. Moldova au trecut frontiera circa 822 422 de refugiați ucraineni, iar în Germania 1 086 355. Ambele țări au satisfăcut în totalmente cererea de adăposturi de urgență [9].

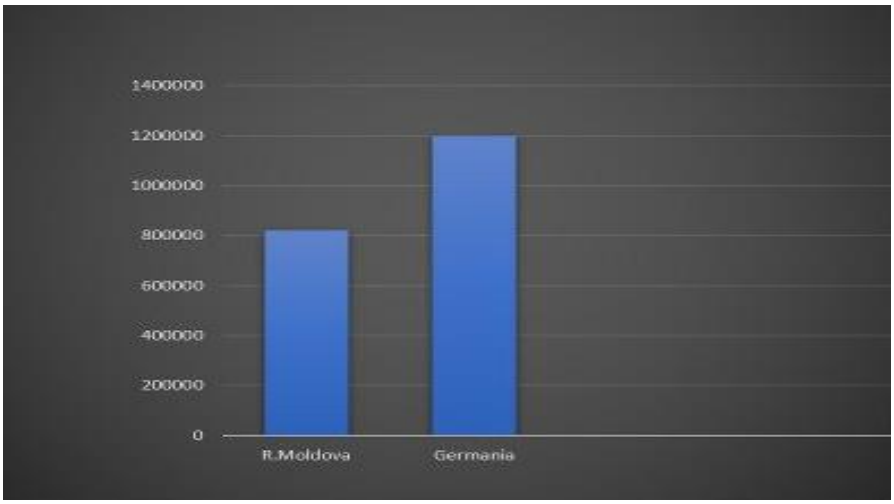


Figura 7. Numărul total de refugiați conform datelor statistice în R. Moldova și Germania [9]

Concluzii

În urma analizei făcute, punem constata că, și R. Moldova și Germania, au depus un efort enorm privind asigurarea cu adăpost, asistență și protecție socială a populației ucrainene, și ambele merită tot respectul.

Nivelul și modalitatea de acțiune au fost diferite în cele două țări, dată fiind diferența de resurse și infrastructură disponibilă. Solidaritatea umană în astfel de situații critice este esențială pentru a oferi sprijin celor în nevoie și a promova coeziunea socială pe termen lung.

Referințe

[1] Date statistice privind beneficiarii (refugiați din Ucraina) serviciilor municipale, 06.02.2023
[2] Aproape 90 de mii de ucraineni și-au găsit refugiu în Moldova , “Vocea poporului” , Nr. 28 din 26 august 2022
[3] J.Lobos, M.Di Marco, M.Rubino, A.Gernow, A.Maggiol, EAHR – classroom, “Architectural Review” , 2 iulie 2018
[4] V. Olari , Refugiat în Moldova! Acordarea statutului de protecție temporară ar putea crea dificultăți ucrainenilor veniți în țară , “Realitatea” ,21 iunie 2023
[5] Особенности регулирования кризиса беженцев в Молдове. Проблемы и решения, “NORD NEWS”, 31ianuarie 2023
[6] Как в Молдове принимают украинских беженцев, “DW” ,6 martie 2022
[7] Беженцы в Германии: какие земли принимают украинцев в ноябре, “Prozoro” ,21 noiembrie 2023
[8] W. Totok ,Exodul ucrainenilor spre Germania continua , “Radio Europa Liberă Moldova”, 30 noiembrie 2022
[9] Ukraine Refugee Situation , “Operational Data Portal”
[10] Germania: Centrele pentru primirea refugiaților sunt la limită, “DW” , 12 octombrie 2022
[11] С. Хороль, Лагерь для беженцев Тегель в Берлине. Беженство в Германии. После пересечения границы 2023, 10 noiembrie 2023
[12] Refugiații ucraineni nu mai au loc în Germania, “ Aleph News”, 11 octombrie 2022

INTERMODALITATE URBANĂ: STUDIU DE CAZ ASUPRA STAȚIILOR DE TRANSPORT PUBLIC

Natalia SĂU*, Marinela BLAJ

Departamentul Arhitectură, ARH-222, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Său Natalia natalia.sau@arh.utm.md

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Imaginea orașului începe de la mici construcții, ordinare și neremarcabile la prima vedere, dar indispensabile activității urbane, precum sunt stațiile de transport public. Studiul efectuat a permis scoaterea în evidență a unor lacune în sistemul de gestionare a transportului public, în special a stațiilor de așteptare, care, în mare măsură, nu satisfac necesitățile existente ale călătorilor. De asemenea în lucrare s-au expus analize, cercetări, practici internaționale și idei de implementare pentru ameliorarea stării existente a rețelei de stații de transport în comun.*

Cuvinte cheie: *Stație, transport public, confort, arhitectură, oameni, soluții, reconstrucție, concept, modernizare.*

Introducere

Astăzi, stațiile de transport în comun ne sunt atât de familiare încât au devenit o rutina zilnică, însă le acordăm atenție doar atunci când trebuie să luăm autobuzul sau troleibuzul pentru a ne deplasa. Și acest lucru nu este surprinzător, pentru că de cele mai dese ori, stațiile de așteptare sunt de același tip (fig. 1) sau pur și simplu nu există (fig. 2), motiv pentru care așteptarea transportului, pentru majoritatea călătorilor, devine o tortură.

În Chișinău, mii de oameni circulă zilnic cu transportul public pentru a se deplasa la locul de muncă, pentru ajunge la un spital, magazin, piață, etc, iar studenții și elevii fac zilnic naveta pentru a ajunge la instituțiile de învățământ în care își fac studiile. De aceea stațiile publice sunt mereu aglomerate, iar timpul de așteptare diferă în funcție de frecvența transportului, unii oameni pot petrece într-o stație între 15 și 30 de minute, dar așteptarea se poate transforma într-o veșnicie dacă e să ținem cont și de condițiile meteorologice- vânt, ploaie, ninsoare, pe care oamenii sunt nevoiți să le suporte, stațiile fiind mici și având o capacitate redusă de locuri pentru adăpost în timpul așteptării.

Figura 1. Stație tipică din Chișinău [2]

Figura 2. Stație neamenajată din Chișinău

Este de menționat că în ultimii ani infrastructura transportului public a început să se amelioreze, sute de stații moderne fiind instalate și amenajate pe întreg teritoriul orașului, pentru a le oferi oamenilor oportunitatea de a călători în condiții mai bune. Acestea au fost dotate cu sisteme inteligente de informare privind timpul de așteptare, graficul de circulație, harta rutelor și o aplicație care monitorizează transportul public. Totodată, zona din preajma stațiilor de autobuz și troleibuz, au fost amenajate și adaptate pentru necesitățile persoanelor cu dizabilități. Este vorba despre aplicarea pavajului tactil, amenajarea rampei de acces și coborârea bordurilor [1].

Cu toate acestea, distribuția acestor stații noi pare să fi pus accentul mai mult pe zonele aglomerate, lăsând unele periferii cu stații care par să fi fost neglijate. Este adevărat că unele stații din periferii au rămas doar cu o carcasă, aparent ignorate în procesul de modernizare. În cazul unei ploi puternice, aceste stații devin inutile pentru călători, lăsându-i fără adăpost în fața intemperiilor. În plus, în multe locuri de așteptare a transportului public, nu sunt deloc stații, forțând călătorii să se bazeze pe umbrele în caz de ploaie puternică, neavând dosală [2].

Totuși, nu este de neglijat faptul ca la momentul actual putem remarca o ameliorare considerabilă a stării zonelor de așteptare a transportului public, deși am putea sugera autorităților competente o mică remarcă: toate stațiile sunt de același tip, lipsite de originalitate, creativitate și atractivitate. Dacă e să comparam cu unele țări dezvoltate din Europa și din întreaga lume, unde conceptul de stație de transport în comun a evoluat surprinzător, zonele de așteptare a autobuzelor fiind transformate în adevărate opere de artă arhitecturală, neobișnuite, interesante și atractive, oferind călătorilor o experiență plăcută și inedită în timpul așteptării. La acest capitol, Republica Moldova a rămas ceva mai în urmă.

Fiind studenți arhitecți, deși fără experiență, dar cu o mare dorință de a crea ceva frumos și neordinar, ne-am decis să propunem câteva idei de amenajare a unor stații de transport din Chișinău, pentru a oferi pasagerilor o experiență mai plăcută de așteptare.

1. Propunerea unui tipaj de stație pentru periferiile orașului Chișinău

Idea acestui tip de stație (fig. 4) este preluată ca concept după o stație de transport din Moscova pe strada Тимирязевская, 27 (fig. 3), care nu diferă de cele obișnuite, cu excepția a patru plăci care măsoară 40 pe 50 cm pe acoperiș. A fost instalat în vara anului 2010, în timpul zilei bateriile acumulează energie solară, iar seara iluminează oprirea în sine și zona înconjurătoare, precum oferind și alimentarea unui punct cu Wi-Fi gratuit [3].

Deci stația include următoarele componente:

1. Panouri Solare: Panourile solare încorporate în structură nu numai că conferă un aspect futurist, ci și alimentează stația cu energie regenerabilă, contribuind la sustenabilitatea orașului.
2. Spațiu Publicitar: Maximizarea spațiului, stația oferă loc pentru până la 3 panouri publicitare, generând venituri suplimentare pentru administrarea orașului.
3. Conectivitate Wi-Fi: O conexiune Wi-Fi integrată asigură călătorilor acces la internet de mare viteză în timpul așteptării.
4. Supraveghere Video: Camerele video monitorizează constant zona, oferind siguranță adițională, iar datele pot fi utilizate ulterior pentru analize.
5. Senzori Meteorologici și de Poluare a Aerului: Integrarea senzorilor oferă informații în timp real despre condițiile meteo și calitatea aerului din jur.
6. Lămpi Inteligente: Sisteme de iluminare eficiente energetic și programabile pentru a se adapta la condițiile de lumină naturale.
7. Informații de Trafic: Panouri informative oferă actualizări despre rute, sosiri și plecări, ajutând la planificarea călătoriilor.
8. Comunicare Interfon și Buton SOS: Sisteme de comunicație îmbunătățite, inclusiv butoane de alarmă și interfon, sporesc siguranța utilizatorilor [4].

Figura 3. Stație de transport din Moscova pe strada Тимирязевская, 27 [3]

Figura 4. Stație în stil modern cu panouri solare [4]

2. Crearea unei stații de transport public pe strada Pușkin 24, Chișinău

Oprirea situată pe strada Pușkin 24 din Chișinău (fig. 6), se remarcă ca fiind una dintre cele mai aglomerate. Cu toate acestea, până în prezent, această stație nu beneficiază de o construcție adecvată care să servească drept adăpost, unde oamenii să poată aștepta în condiții de siguranță.

În special în perioadele cu condiții meteorologice nefavorabile, precum ploaia, situația devine problematică. Majoritatea călătorilor se adună sub copertina magazinelor din zonă, generând un aspect confuz și aglomerat în cadrul stației. Aceasta problemă, afectează vizibilitatea magazinelor și estetica acestei opriri de transport public.

În scopul ameliorării acestei probleme se propune construcția unei stații total diferite de celelalte. În ciuda faptului că este puțin spațiu, iar în spate sunt magazine a căror imagine nicidecum nu poate fi ascunsă, aceasta va avea mai mult caracter de adăpost, acoperire.

Ca model s-a luat stația Downtown Houston din SUA (fig. 5). Aceasta presupune:

1. Două fâșii din plastic transparent , orientate in sens opus având o formă specifică care ghidează apa ploii spre mijloc . Plasticul transparent permite lumina naturală cât și cea artificială să pătrundă prin acesta.
2. Stâlpi metalici care îndeplinesc însăși rolul de susținere a construcției cât și de scurgerea apei prin intermediul acestora [5].

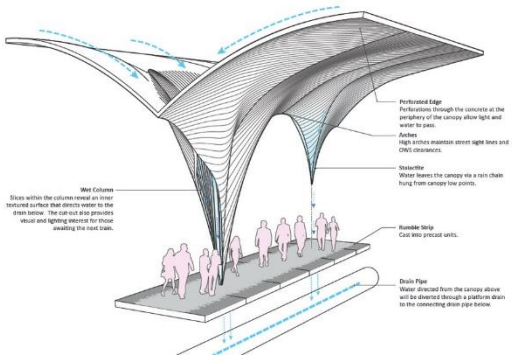


Figura 5. Stație de transport Downtown Houston [5]

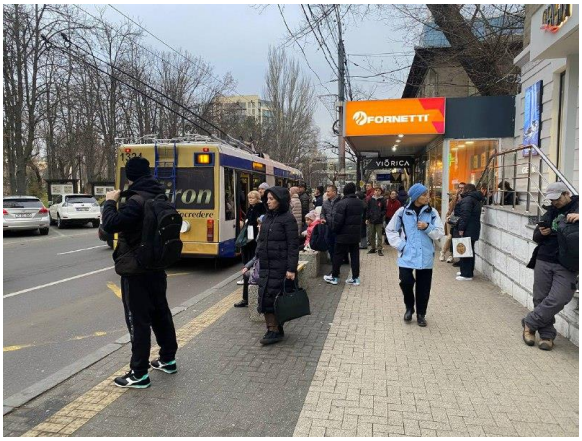


Figura 6. Stația de pe str. Pușkin în prezent

3. Stație de transport public cu caracter publicitar

Plasarea publicității sau amenajarea stațiilor de transport public are avantajul de a permite unei persoane care așteaptă transportul să se familiarizeze cu bunurile și serviciile oferite acestuia. Folosirea publicității într-o stație este o bună modalitate de a informa locuitorii din zonă despre noua deschidere a unui centru comercial, a unei cafenele sau a unui alt obiect. În acest sens, în Londra, s-a mers mai departe, amenajarea publicității fiind făcută într-un mod mai original și, pe bună dreptate, mai pe placul oamenilor care se află în așteptare. Stația a fost folosită de Compania specializată IKEA, ca loc de prezentare a producției noi (Fig. 9), oferind oamenilor confortul de a încerca și evalua calitatea produsului, direct în stație în timpul așteptării [6].

Amenajare unor astfel de publicități ar fi o soluție inovatoare și pentru orașul Chișinău, care la sigur va fi întâlnită cu încântare de locuitorii capitalei. Plasarea unei publicități necesită resurse financiare, indiferent de modul în care a fost făcută, așadar de ce nu s-ar putea folosi aceste resurse pentru a crea în același timp condiții confortabile și stilate de așteptare, precum și utilizarea unui mod mult mai eficient de a prezenta un produs potențialilor cumpărători.

Figura 9. Publicitate IKEA la o stație din Londra [6]

4. Stații de transport public dedicate în special elevilor și studenților, amplasate in apropierea instituțiilor educative

Fiecare tânăr cunoaște că un element foarte important din viața studențească îl reprezintă circulația în transportul public. Respectiv aceștia petrec zilnic o parte din timpul traseului de sau spre casă, într-o stație așteptând ruta propriu-zisă. Tinerii sunt cei care prin dorința lor de a cunoaște, analiza și a se dezvolta continuu, creează premisele progresului unei țări. De aceea fiecare secundă folosită pentru educație și divertisment este importantă și utilă.

Astfel am putea prezenta ca exemplu o stație de transport din Singapore (Figura 10.), care este concepută pentru tinerii care doresc să folosească eficient timpul de așteptare într-o stație. Aceasta este dotată cu scrânciob, un colț cu cărți pentru lectură, prize de încărcare a telefonului și un panou care arată traseul autobuzului [6].

Sigur că în calitate de studenți, ne-am dori sa avem în Chișinău asemenea tip de stație, care nu sunt numai utile și confortabile, dar și estetice.

Figura 10. Stație pentru tineri din Singapore [6]

5. Stațiile de transport verzi, ca locație- stația de la Grădina Botanică

Deși Chișinău este unul din cele mai verzi capitale din Europa, poluarea urbană riscă să afecteze orașul în viitorul apropiat. S-a ridicat considerabil numărul de autovehicule, ceea ce nu poate sa nu ne îngrijoreze. Multe țări care se confruntă deja cu acest fenomen dezastruos, întreprind diferite măsuri de ameliorare a climatului urban, unele dintre acestea fiind realizate prin intermediul stațiilor de transport în comun. Astfel, mai multe stații din Singapore au fost amenajate cu mici grădini artificiale suspendate (Fig. 12) sau fâșii de verdeață amplasate pe acoperișul stației (Fig. 11), ca o solutie originală de a mări spațiile verzi benefice pentru mediul urban.

Acoperișurile verzi contribuie la reducerea prafului din zona înconjurătoare și îmbunătățește microclimatul în zonele urbanizate lipsite de spații verzi. In plus, răcesc in mod natural spațiul de sub adăpost si oferă un habitat natural pentru animalele mici, contribuind astfel la creșterea zonelor verzi din mediul urban [6].

O astfel de stație ar putea fi amenajată la Grădina Botanică- un loc reprezentativ pentru orașul Chișinău.

Figura 11. Stație din Bangkok [6]

Figura 12. Grădină artificială într-o stație din Bangkok [6]

Concluzie

Pe lângă faptul că stația de transport public întrunește in sine o serie de standarde menite să asigure funcționalitatea și confortul pasagerilor aflați în așteptare, aceasta poate fi în același timp obiect de creație, neobișnuită și atrăgătoare. Deși Republica Moldova și în special Chișinăul este pentru moment destul de conservativ în acest aspect, exemplul internațional este bine privit și apreciat. Apariția de noi stații de transport în Chișinău, neordinare, creative și unice poate avea ca efect nu doar schimbarea aspectului propriu-zis al străzii unde se află, dar și în mare măsură perceperea la un alt nivel de către locuitorii orașului, a unor astfel de obiecte banale, ca stațiile de transport public- ca adevărate opere de artă, în care așteptarea se transformă în plăcere și admirație.

Referințe:

[1] https://jurnalist.md/2024/01/10/450-de-statii-pentru-transport-public-din-chisinau-renovate-in-ultimii-ani/
[2] https://ionceban.md/cate-statii-de-asteptare-au-fost-schimbate-in-capitala-in-acest-an-ce-spune-ion-ceban-despre-2021/
[3] https://recyclemag.ru/article/obekty-na-solnechnyh-batarejah
[4] https://dzen.ru/a/Xxw6Yp-MoEphAwk2
[5] https://www.archdaily.com/209487/downtown-houston-central-station-design-competition-shortlist/510a8fedb3fc4b5f96000012-downtown-houston-central-station-design-competition-shortlist-3d
[6] 50 Of The Most Creative And Interesting Bus Stops All Over The World https://www.boredpanda.com/interesting-original-bus-stops/

SOLUTII SUSTENABILE PENTRU O ARHITECTURA EFICIENTA INFLUENTA MECANICII IN SUSTENABILITATE

Iana ARMAN*, Alina CORJ

Departamentul Arhitectură, ARH-222, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Iana Arman, iana.arman@arh.utm.md

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Arhitectura sustenabilă, vitală în construcții dată fiind schimbările climatice și epuizarea resurselor naturale, se concentrează pe metode inovatoare și tehnologii durabile în proiectarea și construcția clădirilor. Scopul este reducerea impactului asupra mediului și sporirea eficienței energetice prin integrarea energiei regenerabile, eficienței energetice și materialelor ecologice. Cercetarea vizează dezvoltarea și promovarea practicilor arhitecturale ecologice, sociale și economice pe termen lung.*

Cuvinte cheie: *Sustenabilitate, construcții, clădiri, influența mecanicii, impact asupra mediiului, dezvoltate durabilă.*

Introducere

Conceptul de dezvoltare durabila a fost definit pentru prima data in anul 1987, in Raportul Comisiei Mondiale pentru Mediu si Dezvoltare, a ONU, care susținea ca „umanitatea are capacitatea de a realiza o dezvoltare durabila ” [1].

Resursele sunt limitate, iar responsabilitatea noastră este să le gestionăm cu grijă pentru a asigura suficiență pentru generațiile viitoare, fără a compromite calitatea vieții actuale. O societate sustenabilă se concentrează pe protejarea mediului și menținerea echilibrului între sistemele umane și naturale. Arhitecții, conform "Declarației de interdependență pentru un viitor durabil" din 1993, recunosc impactul negativ al mediului construit asupra naturii și pot contribui semnificativ la restabilirea echilibrului ecologic. Arhitectura durabilă, cunoscută pentru crearea unui mediu construit care satisface nevoile umane și îmbunătățește mediul natural, implică o schimbare majoră în practicile de proiectare și construcție [2].

Influenta negativa a arhitecturii asupra mediu.

TED, o organizație media cunoscută, a evidențiat problema urgentă a schimbărilor climatice la un eveniment în New York. Participanții au convenit că până în 2050 este esențial să se realizeze un mediu neutru din punct de vedere al carbonului, având în vedere impactul vizibil al progresului tehnologic și creșterea populației asupra climei. Construcțiile, responsabile de 40% din emisiile de carbon la nivel mondial, contribuie la creșterea temperaturii globale și la efectul de seră [3].

Emisiile de carbon din sectorul construcțiilor trebuie să scadă cu cel puțin 6% pe an pentru a ajunge la zero emisii nete până în 2050 [4].

Astăzi, suprafața globală a clădirilor este de aproximativ 2,4 trilioane de metri pătrați. Până în 2060, se preconizează că acest număr se va dubla. Ce înseamnă acest lucru? În următorii 40 de ani, vom adăuga echivalentul unui alt oraș New York pe planetă la fiecare 34 de zile. Dacă sperăm să oprim schimbările climatice, toate acestea trebuie să fie concepute pentru a îndeplini standardele de zero carbon. În general, dacă nu reducem actualele noastre emisii globale de CO2 cu 65% până în 2030 – și apoi la 0% până în 2040 – schimbările climatice vor deveni ireversibile [5].

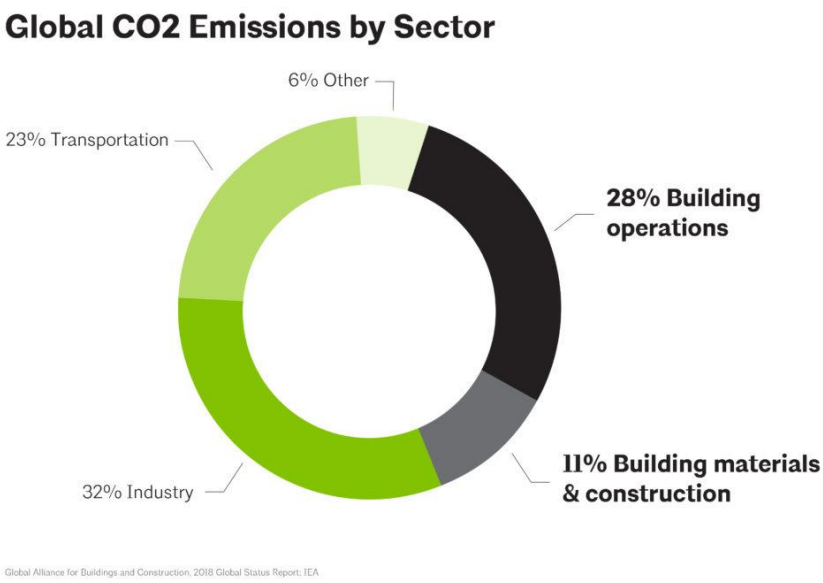


Figura 1. Emiterea CO2 pe sectoare [5]

Majoritatea oamenilor care activează în clădiri înalte sunt expuși la vederi extinse ale orașului. Studiile demonstrează că astfel de perspective largi stimulează dorința de aventură și explorare, precum și dezvoltă creativitatea. S-a dovedit, de asemenea, că atunci când sunt mai sus de la sol, oamenii sunt în general mai capabili să găsească soluții creative, își dezvoltă un nivel mai înalt de asumare a riscurilor, ceea ce menține afacerile de succes (fig. 3) [1].

Paralela intre prezent si trecut

Locuinţa tradiţională (eng. vernaculară) este casa de locuit caracteristică locuitorilor unei ţări. Arhitectura locuinţei tradiţionale, au fost influenţate de condiţiile fizico-geografice, de specificul sistemului gospodăresc, condiţionate istoric şi social. De exemplul acoperişului era construit din căpriori şi leaţuri din lemn, peste care se fixa materialul de învelire: paiele și stuful. Principalul material de construcție era argila sau pământul din ogradă, rareori piatra. Însă cel mai des din lămpaci din lut sau pământ în două cu paie [6].

Figura 2. Casa construită în anul 1916 [6]

Figura 3. Element decorativ din piatră [6]

In prezent materialele de construcție și finisare utilizate, pot fi periculoase pentru sănătate. Unul dintre principalele aspecte este amprenta de carbon a materialelor de construcție. Extracția și producția de materiale precum oțel, ciment și sticlă necesită cantități mari de energie, ceea ce, la rândul său, are ca rezultat emisii de gaze cu efect de seră [7].

Situatia arhitecturala in R.Moldova in perioada de 10 ani.

Biroul Naţional de Statistică informează, că fondul locativ al Republicii Moldova la 1 ianuarie 2013 a constituit 80163,4 mii m^2. Localităţilor urbane le revin 31077,5 mii m^2 sau 38,8% din volumul total al fondului locativ, localităţilor rurale – respectiv 49085,9 mii m^2 sau – 61,2%.

Biroul Naţional de Statistică informează că la 1 ianuarie 2023 (8) fondul locativ a constituit 1324,5 mii de locuinţe cu o creștere de 0,4% față de situația înregistrată la 1 ianuarie 2022. Suprafața totală a fondului locativ înregistrată la 1 ianuarie 2023 a constituit 90528,3 mii m^2 sau cu 0,6% mai mult față de suprafața totală a fondului locativ înregistrată la 1 ianuarie 2022 [9].

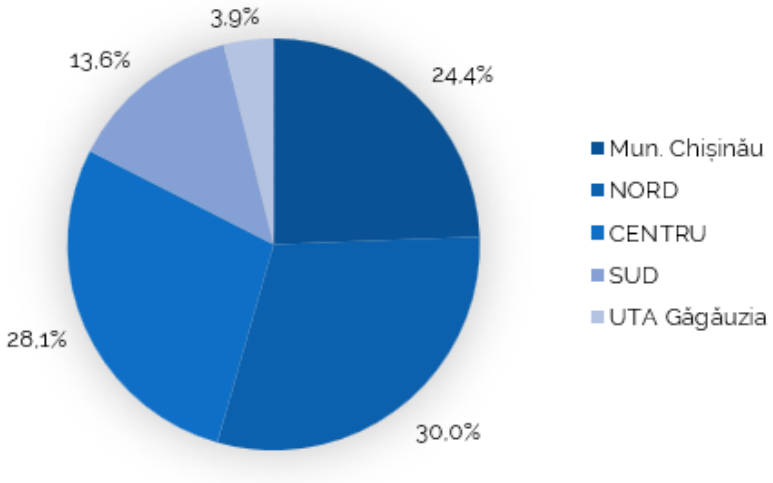


Figura 3. Structura fondului locativ după regiune [9]

Astfel este demonstrat ca cu fiecare an procentul de creșterea construcțiilor în R. Moldova creste, analogic și procentul poluării crește cu fiecare an.

1. Planificarea inteligentă a teritoriului

Sustenabilitatea începe cu o selecție atentă a locației pentru viitoarea clădire. Amplasarea teritoriului și alegerea locației clădirii afectează direct eficiența energetică a viitoarei unități, costul construcției acesteia, precum și ecosistemul local.

2. Utilizarea eficientă a materialelor

Proiectarea ar trebui să vizeze crearea unei instalații ecologice, cu utilizarea eficientă a materialelor și menținerea relevanței elementelor de construcție pe durata întregii vieți a clădirii. Utilizarea responsabilă sau reutilizarea materialelor contribuie la reducerea impactului negativ, precum încălzirea globală, toxicitatea și epuizarea resurselor naturale.

3. Amenajarea spațiilor verzi

Calitatea mediului în interiorul clădirilor influențează confortul, productivitatea și sănătatea ocupanților. Arhitectura sustenabilă se axează pe crearea obiectelor cu proprietăți acustice îmbunătățite și implementarea clădirilor expuse la lumină naturală cât mai mult timp, evitând materialele toxice.

4. Optimizarea pasivității și eficienței energetice

Arhitectura durabilă este în fruntea soluțiilor cu energie zero - sisteme de inginerie care permit unei clădiri să-și furnizeze propria energie. Acestea includ centrale solare, turbine eoliene și mine geotermale. Toate reduc consumul de combustibili fosili, a căror ardere eliberează tone de carbon în atmosferă [10].

Figura 4. Clădirea compactă cu două etaje a grădiniței.

A fost construită în micul oraș universitar Marburg în 2014. Casa atrage prin numeroasele reflexii ale fațadei de sticlă orientată spre poiană și prin forma spartă a acoperișului înclinat. Aceste decizii au fost luate de autorii pentru a asigura eficiența energetică a clădirii: forma zimțată a fațadei a făcut posibilă amplasarea optimă a modulelor solare încorporate și deschiderea izolatului activ [11].

5. Utilizarea eficientă a apei

Apa dulce devine o resursă rară în întreaga lume. Arhitectura durabilă încorporează sisteme de colectare și stocare a apei pluviale, sisteme de filtrare și reutilizare a apelor gri în clădire și se străduiește să trateze apele pluviale pentru a proteja și susține flora și fauna naturală a zonei.

6. Planificarea reciclării clădirilor

Proiectarea trebuie să vizeze nu doar funcționarea stabilă a clădirii pe toată durata sa de viață, ci și să includă o strategie pentru eliminarea acesteia. Această abordare facilitează reutilizarea structurilor, reciclarea materialelor de finisare și reduce depozitarea deșeurilor de construcții, diminuând impactul asupra mediului.

Mecanica are un rol crucial în sustenabilitatea unei case.

Ingineria mecanică joacă un rol esențial în proiectarea și implementarea soluțiilor durabile în arhitectură. Prin valorificarea principiilor ingineriei mecanice, arhitecții sunt capabili să integreze sisteme inovatoare și ecologice în designul clădirilor. Iată câteva domenii cheie în care ingineria mecanică contribuie la arhitectura durabilă:

Eficiență energetică: Inginerii mecanici analizează consumul de energie al clădirilor și dezvoltă strategii pentru a-l minimiza, utilizând sisteme avansate HVAC, izolație optimizată și soluții de iluminat inteligent, maximizează eficiența energetică, reducând amprenta de carbon a clădirii.

Integrarea energiei regenerabile: inginerii mecanici colaborează cu arhitecții pentru a integra surse de energie regenerabilă, în proiectarea clădirilor. Acest lucru permite clădirilor să genereze propria energie curată.

Conservarea apei: expertiza în inginerie mecanică este utilizată pentru a implementa tehnologii de economisire a apei, cum ar fi colectarea apei de ploaie și sisteme eficiente de instalații sanitare.

Calitatea aerului din interior: inginerii mecanici asigură o ventilație adecvată și sisteme de filtrare a aerului în clădiri [12].

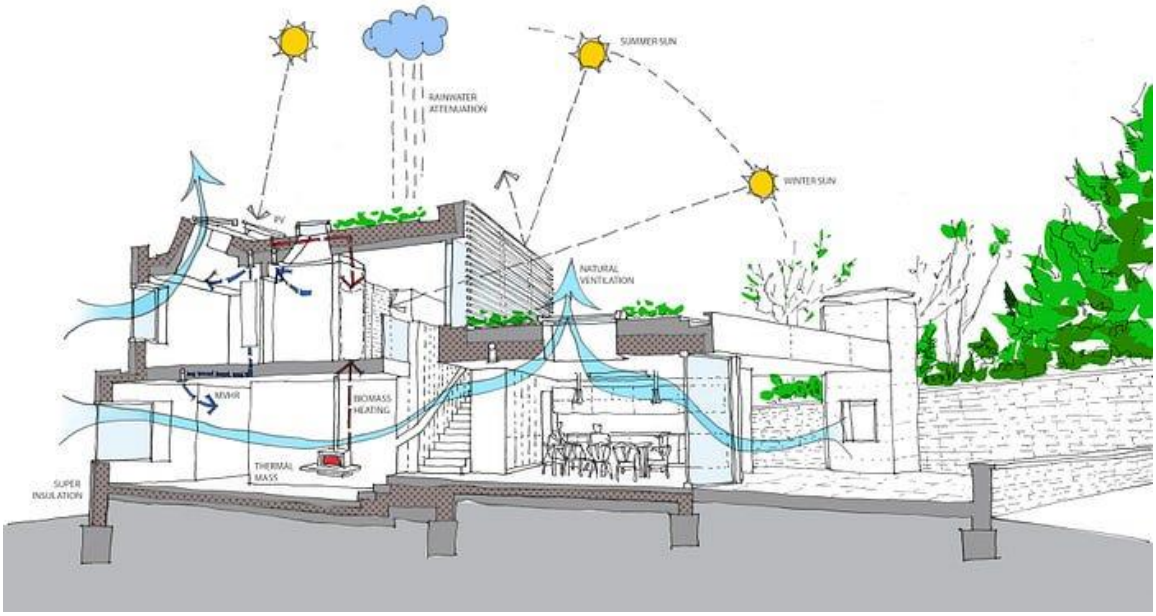


Fig. 5. Designul sustenabil a unei case [13]

Arhitectura sustenabila si economiile

În Moldova, în 2022, peste 1,8 mii de oameni au instalat panouri solare cu o capacitate de 33,47 MW. În 2018 au fost doar 57, potrivit Agenției pentru Eficiență Energetică.

Astfel, pe parcursul a cinci ani, capacitatea totală de producere a energiei solare a crescut de 62 deseori - de la 542,3 kW la 33,47 MW [14] . În medie, diferența de emisii de CO2 este de 186% [11]. Prin exemplul acesta si statistica de mai sus este demonstrat ca arhitectura sustenabila are influenta pozitiva nu doar asupra mediul și sănătății umane dar și asupra economiei proprii, prin folosirea panourilor solare.

Concluzii

„Sustainable design este filozofia care pur și simplu întreabă ce putem face pentru un proiect pentru a îmbunătăți calitatea mediului construit” Jason F. McLennan [15].

Arhitectura durabila este nu doar un concept, este modul de viata la care este nevoie sa ne înlăturăm fiecare, ea este o abordare inovatoare și responsabilă în proiectarea și construirea clădirilor, având ca obiectiv minimizarea impactului asupra mediului și maximizarea eficienței resurselor. Această paradigmă arhitecturală se bazează pe integrarea tehnologiilor eco-friendly, materialelor durabile și practicilor energetice eficiente pentru a crea spații funcționale și estetice, care să susțină atât nevoile actuale, cât și cele ale generațiilor viitoare”.

Referințe

[1] https://www.procesuality.ro/istoria-dezvoltarii-durabile.php
[2] http://www.dslib.net/restavracja/koncepcija-ustojchivoj-arhitektury-v-vysshem-professionalnom-obrazovanii.html
[3] https://design-mate.ru/read/an-experience/green-architecture-and-future
[4] https://dzen.ru/a/YrsQ-yg4h3xR2gMN
[5] https://blueprintforbetter.org/articles/architectures-carbon-problem/
[6] https://estcurier.md/casele-traditionale-din-izbiste-perle-ale-patrimoniului-cultural/
[7] https://polaridad.es/ru/impacto-ambiental-de-los-materiales-de-construccion/?expand_article=1
[8] https://statistica.gov.md/ro/fondul-locativ-al-republicii-moldova-la-1-ianuarie-2013-9448_2313.html
[9] https://statistica.gov.md/ro/fondul-locativ-la-1-ianuarie-2023-9448_60470.html
[10] _https://dzen.ru/a/YrsQ-yg4h3xR2gMN
[11] https://dzen.ru/media/koda/kak-vygliadiat-doma--elektrostancii-sovremennaia-solnechnaia-arhitektura-629f3d6685c1461867a3d691
[12] https://utilitiesone.com/the-role-of-mechanical-engineering-in-sustainable-building-design#anchor-2
[13] https://archerio.medium.com/the-role-of-sustainability-in-modern-architecture-d53d7bccd04e
[14] https://gagauzinfo.md/news/money/v-moldove-proizvodyat-v-62-raza-bolshe-solnechnoi-energii-chem-5-let-nazad
[15] https://www.researchgate.net/figure/The-role-of-architect-is-central-in-sustainable-design-process-Ref-By-the-researcher_fig2_316282368

ПРОБЛЕМА НЕХВАТКИ ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ В КИШИНЕВЕ

Степан ГАФИН*, Александр ФОНАРЮК

Департамент Архитектуры, гр. ARH-223, Факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

*Автор корреспондент: Gafin Stepan stepan.gafin@arh.utm.md

Научный руководитель/координатор: **Виорика ЦИБИКИ,** доцент, кандидат технических наук,
Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Цель данной работы заключается в исследовании вопроса парковочных мест в историческом центре города Кишинев. В представленном докладе предметом работы является обустройство парковочных мест с учетом значимости исторического центра города. Благодаря данной работе была изучена генеральная планировка центра города, в результате было выявлено наличие незаконных застроек и рассмотрена возможность обустройства парковочных мест.*

Ключевые слова: *парковка, исторический центр, незаконная застройка, обустройство парковок*

Введение

Повышение уровня автомобилизации привело к такой проблеме как нехватка парковочных мест, в Кишиневе вопрос парковочных мест актуален, т.к. количество официально зарегистрированных машин в городе на 2023 год превышает 242 тысячи, для представления это более 217 автомобилей на 1 км. Дороги в Мун. Кишинев. Как известно, улицы Кишинева не проектировались для такого большого количества машин. Центр популярен для посещения по различным причинам: отдых, работа и многие люди едут на своих машинах, но парковочные места отсутствуют. Также важно сохранить исторический облик города [1].

Актуальность парковок в центре

- Увеличение количества автомобилей
- Исключение парковок в неположенных местах
- Возможность оставить автомобиль в близкой доступности
- В центральных районах активность транспортного потока выше
- Экономическая выгода
- Стимулирование деловой и туристической активности
- Сокращение автомобильного потока

Парковочные места в центральном районе являются ключевым элементом инфраструктуры, этот аспект городской планировки играет критическую роль в обеспечении доступности, безопасности и удобства передвижения для владельцев автомобилей и всех пользователей общественных пространств.

Во-первых, наличие адекватного числа парковочных мест способствует снижению транспортных заторов и загруженности дорог**.** Это способствует улучшению экологической обстановки в центральных районах благодаря сокращению выбросов вредных веществ.

Важное преимущество парковочных мест в центре города заключается в повышении доступности общественных услуг и местного туризма. Это обеспечивает удобство для посетителей культурных и исторических объектов, а также для жителей, посещающих различные мероприятия и учреждения в центре Кишинева.

Однако необходимо учитывать, что размещение парковочных мест должно быть сбалансировано с другими аспектами городского планирования, такими как развитие общественного транспорта, пешеходные зоны и зеленые насаждения, для, создания устойчивой безопасной и функциональной городской среды.

Также мы столкнулись с проблемой нехватки парковочных мест в центре Кишинева:

Нехватка парковочных мест — Водители жалуются, что им приходится парковать машины где угодно – на тротуаре или на полосах движения. По оценкам властей, столице требуется около 75 тысяч парковочных мест, а сейчас их всего около 15 тысяч.

На момент обретения независимости Молдовой в столице было зарегистрировано 50 тысяч автомобилей. Сегодня эта цифра в 5 раз выше при том же количестве дорог и парковок. Статистика показывает, что автомобили занимают 20 % площади улиц города. По мнению экспертов, количество автомобилей будет продолжать расти, что приведет к еще большим пробкам в ближайшие годы [2].

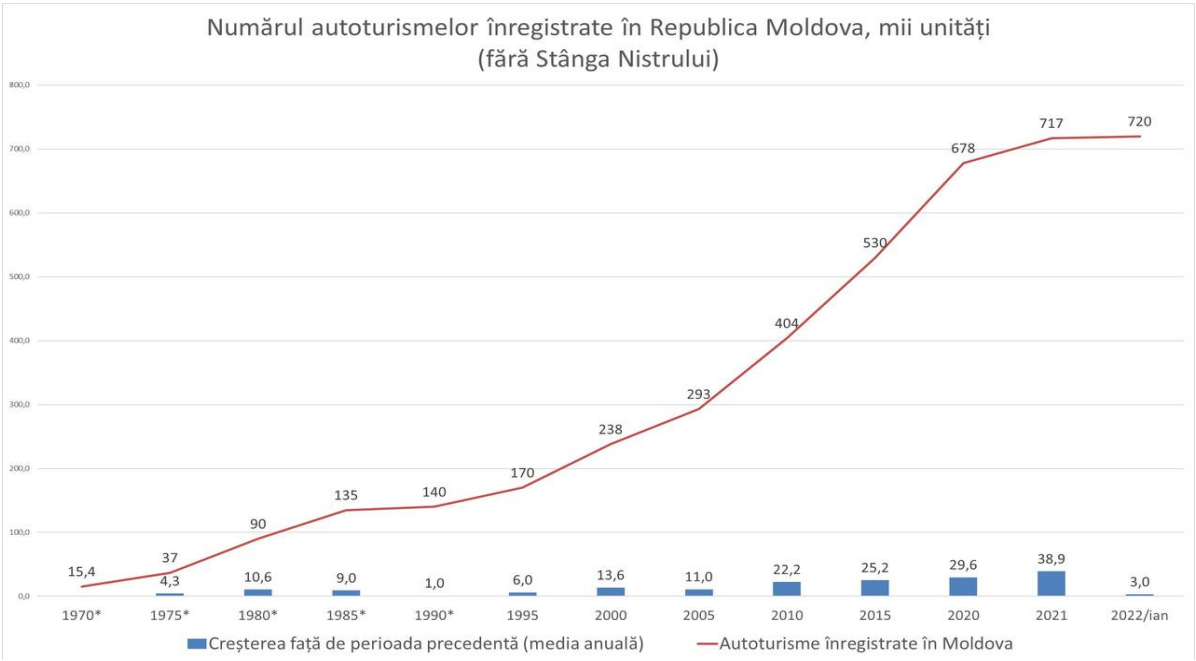


Рисунок 1. График зарегистрированных машин в городе [2]

Выход из сложившийся ситуации один – строительство новых парковочных мест. Для начала нужно найти территорию для обустройства парковочной зоны. В центре, не так легко найти свободный участок.

Мы нашли свободную территорию перед зданием «Националь» расположенную на улице Штефан чел Маре 4, на ней до 2000 располагалась парковая зона с фонтанами. Последние 20 лет сквер пришел в ужасное состояние, фонтаны разрушены. Когда-то данная территория использовалась для прогулки туристов, и жителей снимающими жилье в гостинице. Сегодня это место не эксплуатируется. В связи с этим мы решили, на этом месте предложить строительство парковочной зоны, столь необходимой в наши дни [4].

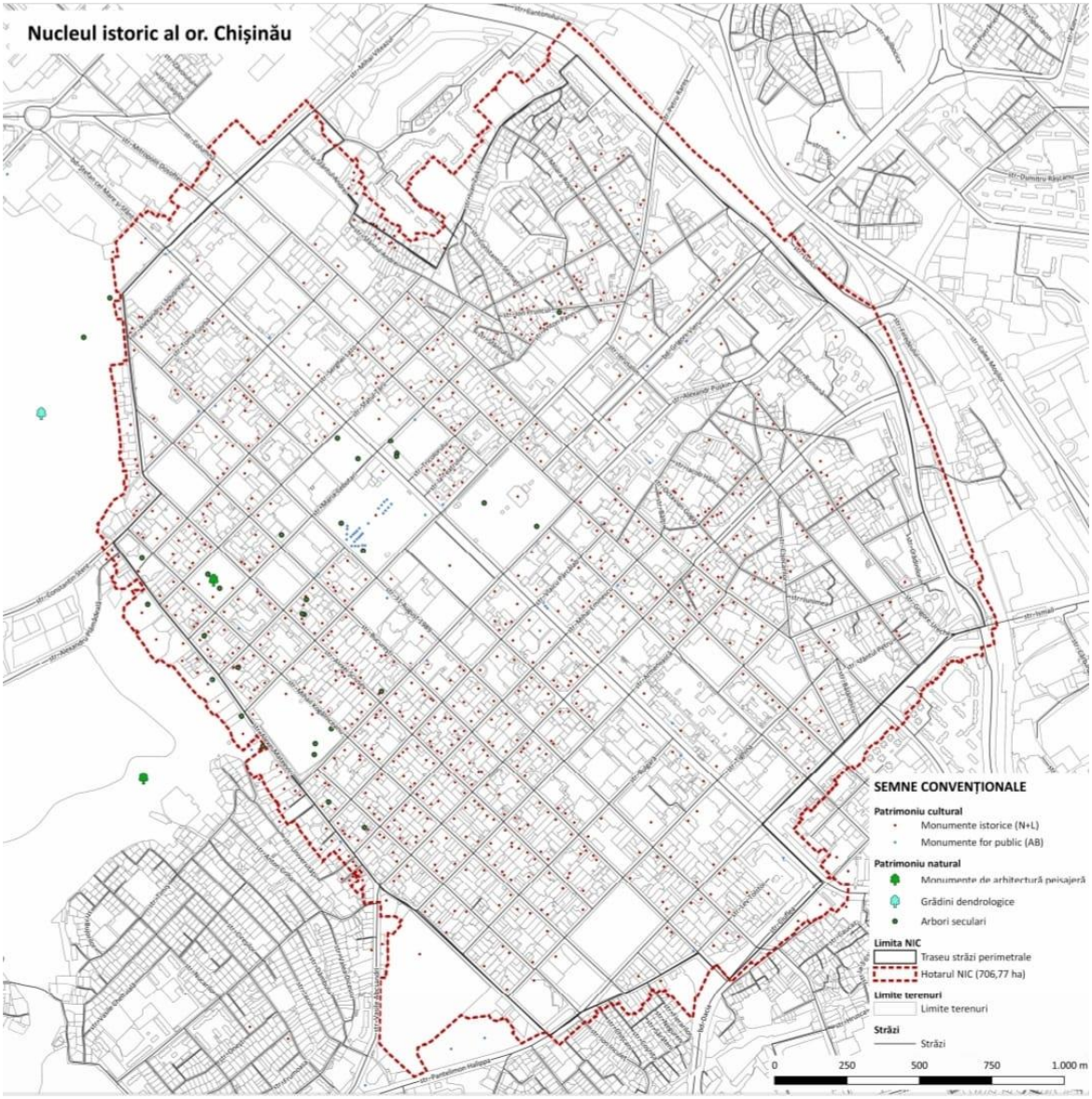


Рисунок 2. Границы исторического центра Кишинёва [3]

Рисунок 3. Расчистка территории перед отелем National [4]

Для решения данной проблемы, нам пришлось столкнуться с необходимостью расчистки территории, из-за того что, центр плотно застроен и нет выбора свободных территорий. В нашем случае на фотографии мы видим, что территория нуждается в расчистки и сносе некоторых объектов, требуется также зарыть бассейны с фонтанами.

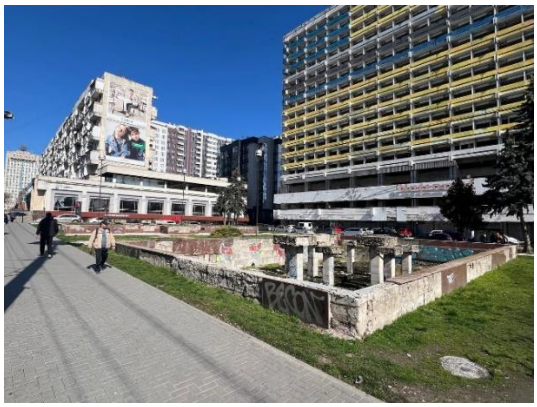


Рисунок 4. Территория перед отелем Националь Строительство парковок

Характеристика парковок:

1. Уличные парковки расположены вдоль улиц и требуют от водителей парковаться вдоль обочины или на специально отведенных областях у дорог. Это может быть параллельная, угловая или диагональная парковка вдоль улиц.
2. Парковки многоуровневые. По сравнению с обычными парковками многоуровневые парковки занимают меньше места и позволяют увеличить вместимость, расположить такие парковки в центре намного легче, т.к. оптимизируется использование городского пространства. На многоуровневой парковке поиск места происходит намного быстрее. Стоимость постройки выше, чем у обычной одноуровневой. Внешний вид тяжело вписать в исторические здания.
3. Подземные парковки. Расположены под землей и обычно находятся под торговыми центрами, офисными зданиями или жилыми комплексами. Они обеспечивают дополнительные места для парковки, не занимая поверхностную площадь.
4. Специальные парковки, оборудованные зарядными станциями для электромобилей. Они предоставляют возможность владельцам электромобилей заряжать свои транспортные средства во время парковки.
5. Парковки на открытых площадках. Обычно находятся на территории больших магазинов, торговых центров [5].

Рисунок 5. Парковка на открытой площадке [5]

Вывод

В проделанной работе была рассмотрена такая проблема как нехватка парковочных мест в центре города Кишинева.

Рассмотрев причины возникновения проблемы и актуальность ее в наши дни, были предложены решения проблемы, с конкретными пошаговыми инструкциями.

В ближайшем будущем мы считаем необходимым начать активную работу по подготовке и строительству парковочных зон. Так как с каждым днем количество зарегистрированных автомобилей растет.

Эффективное регулирование парковочных ресурсов в центре города является важным шагом в направлении устойчивого развития и создания сбалансированной городской среды, которая отвечает потребностям всех ее жителей.

Список источников:

[1] Статистика зарегистрированных автомобилей в Молдове https://nokta.md/ionitse-v-2021-godu-v-moldove-oformleno-717-tysyach-mashin-chto-yavlyaetsya-rekordom/
[2] Исторический центр Кишинева https://esp.md/ru/sobytiya/2023/12/09/opredeleny-granicy-istoricheskogo-centra-kishineva-karta/
[3] Территория перед отелем Националь https://noi.md/ru/stolica/istoriya-national-odnogo-iz-samyh-kulitovyh-zdanij-kishinyova/
[4] Устаревшая дорожная инфраструктура, нехватка парковочных мест https://noi.md/ru/stolica/v-kishineve-ostraya-nehvatka-parkovochnyh-mest
[5] Характеристика парковок https://newsmaker.md/rus/novosti/kak-meriya-predlozhila-reshit-vopros-khaotichnoj-parkovki-v-kishineve/

EXECUTAREA STRUCTUURI DE REZISTENȚĂ DIN BETON ARMAT MONOLIT AI CELEI MAI ÎNALTE CLADIRI DIN LUME - BURJ KHALIFA

Alexandru MÎNZA*, Maxim ȘTIRBU

Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie, grupa CIC-2001, Facultatea Construcții Geodezie si Cadastru, Universitatea Tehnica a Moldovei, Orașul Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Mînza Alexandru, alexandru.minza@icg.utm.md

Coordonator științific: **Elena SIDORENCO**, conf. univ., dr.,Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Burj Khalifa este cea mai înaltă clădiri din lume si este situată în Dubai. Executarea structurii de rezistență a fost un proces complex. Execuția structurii de rezistență a Burj Khalifa a reprezentat un efort colosal de inginerie și construcție, cu aplicarea celor mai recente tehnologii și abordări pentru a realiza o clădire remarcabilă din punct de vedere tehnic și arhitectural.*

Cuvinte cheie: *oțel, structură, clădiri, productivitate, arhitectură.*

Introducere

Burj Khalifa este un zgârie-nori impresionant situat în Dubai, Emiratele Arabe Unite. Proiectul a fost conceput pentru a fi o capodoperă arhitecturală. Procesul a început cu o fază extinsă de proiectare, în care s-au implicat arhitecți de renume și ingineri pentru a crea un plan care să reflecte ambiția și inovația proiectului. Burj Khalifa a fost proiectat să aibă o înălțime impresionantă, depășind 828 de metri. Acest lucru a necesitat utilizarea unor tehnologii avansate de inginerie structurală și a materialelor de construcție de cea mai înaltă calitate.

Proiectarea fundației ai Burj Khalifa

Proiectarea fundației Burj Khalifa a fost una dintre cele mai critice etape ale construcției, dat fiind faptul că clădirea este una dintre cele mai înalte din lume și trebuie să facă față unor forțe semnificative, inclusiv greutății proprii, forțelor de vânt și seismelor. Fundația trebuie să asigure stabilitatea și siguranța pe termen lung a clădirii. Burj Khalifa are o fundație tip raft masivă care se întinde pe o suprafață mare pentru a distribui greutatea clădirii uniform. Proiectarea fundației a implicat studii geotehnice detaliate pentru a înțelege compoziția solului și a determina capacitățile de încărcare specifice ale terenului sub clădire. Analizele geotehnice au fost cruciale pentru stabilirea profunzimii și dimensiunilor optime ale fundației. Dat fiind contextul seismelor în regiune, fundația Burj Khalifa a fost proiectată pentru a face față mișcărilor seismice.

Proiectara elementelor structurale din beton armat ai Burj Khalifa

Proiectarea elementelor din beton armat ale Burj Khalifa a implicat o abordare sofisticată și inovatoare pentru a gestiona în mod eficient și sigur forțele la care clădirea este supusă. Burj Khalifa are un nucleu central masiv. Acest nucleu asigură stabilitatea structurală a clădirii. Pereții din beton armat au fost proiectați pentru a rezista la forțe laterale, cum ar fi cele cauzate de vânt sau cutremure. Elemente precum grinzi și stâlpi din beton armat au fost folosite pentru a distribui uniform greutatea și forțele în întreaga clădire. Acestea au fost proiectate pentru a susține încărcături semnificative și a menține integritatea structurală. Plăcile și podelele din beton armat au fost utilizate pentru a forma platforme orizontale și a oferi suport pentru încăperi și facilități. Aceste elemente au fost proiectate să asigure rezistență și să reziste la sarcini dinamice și statice. Pentru a face față solicitărilor ridicate, s-au utilizat tipuri de beton de înaltă performanță, care au

proprietăți mecanice superioare și rezistență la compresiune și întindere. Astfel, s-a asigurat o structură puternică și durabilă. Proiectarea a inclus utilizarea armăturilor de calitate superioară, care să ofere rezistență suplimentară betonului. Configurația și distribuția corectă a armăturilor sunt esențiale pentru a asigura o performanță structurală optimă.

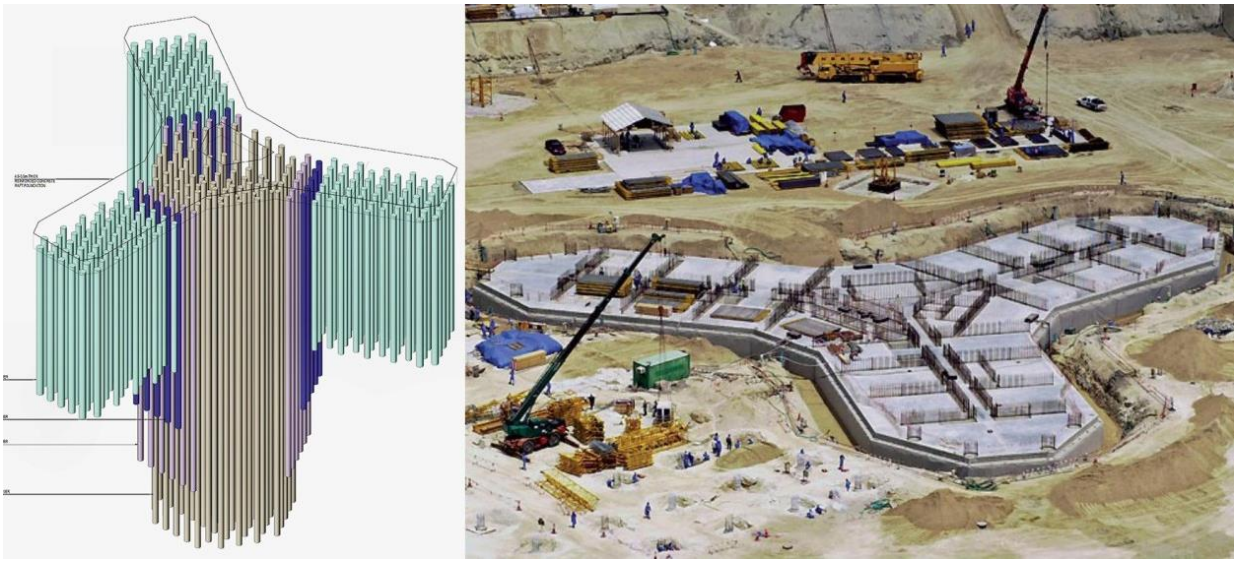


Figura 1. Fundația Burj Khalifa

Clasa de beton utilizată în construcția Burj Khalifa a fost de calibru înalt, pentru a asigura rezistența necesară unei clădiri atât de înalte și impunătoare. Conform informațiilor disponibile, clasa de beton folosită pentru Burj Khalifa a fost, în general, de tipul C60 (C pentru "concrete" și 60 pentru rezistența caracteristică la compresiune, măsurată în megapascal). C60 este o clasă de beton cu o rezistență la compresiune de aproximativ 60 MPa (megapascali), ceea ce indică o rezistență foarte ridicată. Această alegere a clasei de beton reflectă necesitatea de a susține greutatea considerabilă a clădirii, precum și alte solicitări structurale.

Tehnologia lucrărilor de betonare ai Burj Khalifa

Construcția Burj Khalifa a implicat utilizarea unor tehnologii avansate de betonare pentru a satisface cerințele complexe ale unei clădiri atât de înalte. Producerea betonului pentru Burj Khalifa a implicat un control riguros al compoziției acestuia pentru a asigura rezistența necesară. A fost necesară o producție precisă și constantă a betonului, iar amestecul a fost adaptat pentru a îndeplini cerințele de rezistență și durabilitate. Aceasta a permis transportul eficient al betonului la nivelurile superioare ale structurii. Burj Khalifa a necesitat o cantitate uriașă de beton pentru construcție, și anume aproximativ 330.000 de metri cubi de beton. Acesta a fost livrat și turnat în diferite etape ale construcției. Datorită înălțimii impresionante a clădirii, s-a folosit tehnologia de pompare a betonului pentru a transporta betonul la înălțimi mari. Pompe speciale au fost folosite pentru a urca betonul la nivelele superioare ale clădirii, evitând astfel nevoia de a transporta betonul pe verticală.

Figura 2. Burj Khalifa anul 2006

Pentru a asigura o continuitate în construcție și pentru a evita fisurarea sau dezvoltarea de linii de demarcație între diferite secțiuni, s-a optat pentru o metodă de turnare continuă a betonului.

Figura 3. Metoda de pompare a betonului la construcția obiectivului Burj Khalifa

Acest lucru a implicat turnarea betonului fără întrerupere pe parcursul mai multor zile și săptămâni. Betonul a fost livrat la șantier și apoi turnat în cofrajele pregătite. Cofrajele au avut un rol crucial în formarea elementelor structurale, iar consolidarea betonului a fost efectuată pentru a

elimina bulele de aer și a asigura o rezistență uniformă. Procesul de betonare a Burj Khalifa a fost un efort continuu desfășurat în schimburi 24/7. Această abordare a permis ca construcția să avanseze rapid și eficient. Au fost efectuate teste continue pentru a evalua calitatea betonului. Probele de beton au fost testate la compresiune pentru a confirma rezistența la nivelurile specificate.

Concluzii

Construcția Burj Khalifa reprezintă o realizare uluitoare a ingineriei și arhitecturii moderne. Proiectul a implicat utilizarea unor tehnologii de construcție și inginerie avansate, inclusiv pompe de beton, forme de construcție în derulare, sisteme de monitorizare a temperaturii, și echipamente moderne. Construcția a avut loc într-un mediu dificil, cu temperaturi ridicate și un sol care a reprezentat provocări. Inginerii au fost nevoiți să dezvolte soluții inovatoare pentru a face față acestor condiții.

În concluzie, construcția Burj Khalifa nu reprezintă doar o realizare arhitecturală, ci și o triumphă a ingineriei moderne, punând în aplicare soluții ingenioase pentru a transforma o viziune arhitectonică în realitate. Este un exemplu strălucit al modului în care colaborarea și inovația pot duce la progrese remarcabile în industria construcțiilor.

Mulţumiri

Sunt acordate sincere mulțumiri profesorului universitar, doctor în științe tehnice doamnei Sidorenco Elena pentru tot suportul teoretic și practic, pentru stabilirea direcțiilor corecte și stabilirea autenticității temei și actualității temei alese.

Referinţe

[1] https://www.commercialinteriordesign.com/insight/updated-how-the-burj-khalifa-was-built-including-design-foundations-cladding-and-urban-myths
[2] https://en.wikipedia.org/wiki/Burj_Khalifa
[3] https://theconstructor.org/structures/structural-details-burj-khalifa-concrete-grade-foundations/20512/
[4] https://www.icevirtuallibrary.com/doi/pdf/10.1680/cien.2010.163.2.66

ANALIZA EFICIENȚEI BATERIILOR SOLARE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Mădălina CARACAȘ, Laura PRICOP*

Universitatea Tehnică, Facultatea Urbanism și Arhitectură , ARH-211, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Laura Pricop, laura.pricop@arh.utm.md

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI,** conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Articolul propune o analiză detaliată a evoluției prețurilor și eficienței bateriilor solare în Republica Moldova pe parcursul unei perioade de 10 ani, în concordanță cu garanția acestora în mediu. Prin combinarea datelor privind costurile de achiziție și performanța în timp a acestor baterii, studiul examinează eficacitatea lor într-un context specific al țării, inclusiv condițiile climatice și evoluția tehnologiilor. Analiza cuprinzătoare a costurilor inițiale și a economiilor generate pe termen lung relevă impactul economic și ecologic al adoptării bateriilor solare în Moldova. Concluziile oferă recomandări și perspective pentru optimizarea utilizării bateriilor solare în contextul specific al Moldovei, subliniind importanța lor în trecerea la surse de energie regenerabilă și sustenabilă.*

Cuvinte cheie: *Baterii solare , eficiență , costuri , economie , ecologie , regenerabilitate , sustenabilitate.*

Introducere

Studiul temei „ Analiza eficienței bateriilor solare în Republica Moldova”, urmărește înțelegerea evoluției lor în timp, atât din punct de vedere al performanței energetice, cât și al durabilității în diferite condiții climatice și de mediu specifice, și anume va lua în considerare factori precum:

- costurile inițiale;
- costurile de întreținere pe parcursul a 10 ani;
- precum și impactul asupra mediului;

Costurile inițiale [1]

Ce tipuri de panouri solare sunt produse pentru piață?

Panouri solare policristaline (randament mediu 12-18%);
Panouri solare monocristaline (eficienta medie 18-22%);
Panouri solare amorfe (eficiența medie este de 18-22%.

Panourile solare amorfe se caracterizează prin capacitatea lor de a genera energie electrică chiar și în condiții meteorologice nefavorabile, precum ploaie, zile înnorate, răsărit și apus);

Panouri solare cu peliculă subțire (eficiența este de doar 10%. Caracteristica sa principală este abilitatea de a fi modificate pentru a se potrivi cu diferite dimensiuni, forme de acoperiș sau alte suprafețe. În plus, este ușor și poate fi instalat pe orice tip de acoperiș)

Ce putere ar trebui să aibă panoul solar?

Puterea necesară depinde de nevoile clientului. Dacă aveți nevoie să vă alimentați întreaga casă, atunci puteți opta pentru ceva de peste 1000 W. Cu toate acestea, dacă trebuie să alimentați un singur dispozitiv (TV, frigider), puteți alege până la 500 W.

Conform legilor Republicii Moldova, o gospodărie poate avea maximum 5kW (capacitate). Legea nr. 10 din 2018 privind stimularea surselor regenerabile de energie. Această lege este considerată principiul contorizării nete a energiei electrice. Mecanismul dat reprezintă relația dintre producători și consumatori. Dacă proprietarul unei centrale electrice folosește o sursă

inepuizabilă de energie pentru a produce energie, o folosește pentru propriul consum și are dreptul de a transmite în rețea energia suplimentară produsă.

La sfârșitul lunii energia electrică este facturată

a) Dacă cantitatea de energie electrică consumată depășește cantitatea de energie furnizată de rețea, consumatorul plătește furnizorului doar diferența dintre cantitatea de energie utilizată și cantitatea de energie furnizată de rețea.

b) Dacă energia electrică primită de la furnizor este mai mică decât energia electrică furnizată de rețea, atunci la sfârșitul lunii, furnizorul de energie electrică va calcula soldul pe baza energiei electrice livrate și utilizate de rețea, iar valoarea diferenței va fi să fie incluse direct în factura finală de utilizare a utilizatorului, astfel încât la sfârșitul lunii să fie folosită în următoarele câteva luni.

Care sunt componentele unui sistem fotovoltaic?

Celulele solare – Transformă energia solară în curent continuu (DC).

Sistem de montare – Foarte important pentru montarea celulelor solare pe un acoperiș sau pe fațada clădirii.

Invertor – Celulele fotovoltaice produc curent continuu (DC), iar echipamentele electrice de uz casnic folosesc curent alternativ (AC). Un invertor convertește puterea de curent continuu în putere de curent alternativ.

Sisteme de conectare – Sistemul electric al casei dvs. este conectat la sistemul solar. Siguranțele și contoarele sunt instalate în cutia de distribuție. Întrerupătoarele de siguranță sunt instalate pe ambele părți ale invertorului, inclusiv partea DC și partea AC.

În ce loc poate fi amplasat un panou solar?

Panourile solare pot fi instalate pe orice tip de acoperiș. Eficiența maximă va asigura că înclinarea ideală a panourilor solare pe partea de sud ar trebui să fie de 30°. Este necesar să vă asigurați că panourile nu sunt ascunse de copaci sau alte clădiri. Spatiul necesar instalării unui sistem de 3 kW pe acoperiș este de aproximativ 20 de metri pătrați. Există dificultăți la instalarea șindrila? Vă recomandăm apoi să le instalați pe sol. În acest caz, suprafața ocupată a pământului va fi mai mare.

Câtă energie solara va putea produce un sistem solar de 3 kW?

În funcție de locația geografică a sistemului solar, acesta poate produce aproximativ 4000 kWh pe an, adică în medie 333 kWh pe lună. Totuși, cantitatea de energie generată variază în funcție de anotimp. Astfel, în timpul verii, sistemul solar poate produce până la 480 kWh pe lună, în timp ce iarna producția poate scădea la 150 kWh lunar. De asemenea, conform proiectului de lege al Ministerului Energiei, mecanismul de contorizare netă va fi în vigoare până în 2027 pentru prosumatorii care au instalat panouri solare înainte de 31 decembrie 2023.

De exemplu. Într-un scenariu de contorizare netă, când instalația de panouri solare furnizează 200 kWh în rețea în timpul zilelor însorite, iar gospodăria consumă aceeași cantitate de energie în timpul nopții, producția și consumul sunt considerate compensați, iar nici consumatorul, nici furnizorul nu își datorează nimic reciproc.

În schimb, într-un scenariu de plată netă, gospodăria trebuie să cumpere de la furnizor cei 200 kWh consumați, la un tarif specific (de exemplu, 2,99 lei per kWh pentru Premier Energy), și să vândă în rețea cei 200 kWh generați de panourile solare la un preț aprobat de ANRE, care este cu aproximativ 30% mai mic decât tariful de cumpărare. Consumatorul va trebui să plătească această diferență de 30% furnizorului de energie electrică.

Analiza:

Pentru o gospodărie care consumă lunar 1.200 kWh, instalarea unei capacități de 1 kW (0,94 kW efectivi) necesită o investiție de aproximativ 19.000 de lei. Această investiție poate fi recuperată în mai puțin de 5 ani conform unui calculator de estimare a rentabilității. Green City Lab ajustează în prezent acest calculator conform noilor modificări ale cadrului legal-normativ.

Pentru o capacitate de 3 kW, care poate produce în medie 333 kWh pe lună, costurile de instalare sunt estimate la peste 77.000 de lei, la care se adaugă aproximativ 86.400 de lei pentru achiziționarea a 10 panouri solare de 305 W fiecare și a unui invertor de 3.000 de wați, totalizând 163.400 lei.

După consultarea unor persoane care locuiesc în case particulare, am aflat că acestea plătesc lunar între 500 și 1000 de lei pentru resursele energetice. Astfel, pe o perioadă de 15 ani, aceste cheltuieli pot ajunge la aproximativ 139.050 de lei pentru energia electrică furnizată de producători.

Am analizat și costurile de încălzire cu gaz și am constatat că, pentru o gospodărie medie din eșantionul nostru, cheltuielile lunare se ridică la 9753.59 de lei în timpul unei luni de iarnă, cu un consum de aproximativ 583 de cuburi de gaz la prețul actual de 16.73 de lei per cub. Pe o perioadă de 15 ani, costurile anuale de încălzire pe gaz pot ajunge la un total cuprins între 718.955,34 și 741.946,65 de lei. În concluzie, trecerea la energia electrică generată de panouri solare poate fi mai eficientă decât utilizarea gazului pentru încălzire.

Pentru a calcula rentabilitatea instalației, trebuie să fie efectuate următoarele calcule:

Calculul economiei generate de o centrală electrică de 3 kW este următorul: capacitatea de 3 kW poate genera aproximativ 3600 kWh pe an, luând în considerare o cantitate medie de aproximativ 1200 kWh generată de 1 kW de putere instalată. La un tarif actual de 2,99 lei per kWh, economia anuală realizată de o astfel de centrală este de aproximativ 10.764 lei. Din costul total de instalare de 163.400 lei al unei centrale electrice de 3 kW, perioada de recuperare a investiției, la tariful actual, este de aproximativ 15,2 ani, calculată prin împărțirea costului total la economia anuală (163.400 lei / 10.764 lei/an).

În practică, impactul noilor reglementări privind "facturarea netă" asupra perioadei de recuperare a investițiilor în sistemele fotovoltaice rămâne de văzut. Ion Rudei estimează că această perioadă s-ar putea dubla pentru unii prosumatori, în timp ce alți experți, precum doctorul în științe tehnice Dumitru Braga, consideră că pentru persoanele casnice creșterea perioadei de recuperare ar putea fi minoră.

Concluzie

Analiza economică indică faptul că investiția în baterii solare poate fi rentabilă într-un interval de timp relativ scurt, comparativ cu alte surse de energie. Cu toate acestea, există incertitudini legate de perioada de recuperare a investițiilor, care ar putea crește în urma unor modificări legislative.

Concluzia subliniază potențialul bateriilor solare de a reprezenta o alternativă eficientă și durabilă pentru sursele tradiționale de energie, contribuind la reducerea costurilor și a impactului asupra mediului, mai ales într-un cadru legislativ favorabil.

Referințe

[1] https://moldovasolar.md/product/panouri-fotovoltaice-risen-600-w/
[2] https://eurosanteh.md/panouri-solare/
[3] https://solars.md/product-category/solnechnye-paneli/
[4] https://elenergy.md/

[5] https://coleso.md/equipment/solnechinie_paneli/?page=2
[6] https://amper.md/categorie-produs/solnechnye-paneli/?lang=ru
[7] https://ecopresa.md/panourile-fotovoltaice/
[8] https://newsmaker.md/ro/energia-regenerabila-prerogativa-celor-bogati-cum-le-dau-peste-maini-autoritatile-celor-care-au-decis-sa-instaleze-acasa-panouri-solare/
[9] https://newsmaker.md/ro/panouri-solare-in-apartament-si-in-casa-cat-de-profitabile-sunt-cum-pot-fi-instalate-si-in-cat-timp-veti-recupera-investitia-ghid-nm/
[10] https://panouri-solare.md/articole/legea-privind-panourile-fotovoltaice-in-republica-moldova-ce-se-schimba-din-1-ianuarie-2024/

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАКЛОННОГО УЧАСТКА ЗЕМЛИ ДЛЯ ЖИЛОГО ДОМА

Влада ДАМАСКИН*, Николай САМСИ

Департамент Архитектуры, гр. ARH-223, Факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

*Автор кореспондент: Влада Дамаскин damaschin.vlada@arh.utm.md

Научный руководитель: **Виорика ЦИБИКИ**, доцент, кандидат технических наук,
Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Цель данной работы заключается в исследовании адаптации архитектурных проектов к неровному рельефу и разработке решений для максимального использования уклона. В представленной работе обсуждаются вопросы, связанные со стабилизацией местности, энергоэффективностью и интеграцией с внешним ландшафтом. Также поднимается тема эстетической гармонии и удобства жильцов на наклонном участке, включая планирование благоустройства и безопасность.*

Ключевые слова: *подземный дом, наклонный рельеф, теплопотери, расход энергии.*

Введение

Когда люди ищут уникальный, естественный и доступный материал для своих домов, они часто обращаются к самому простому - земле. Земля может обеспечить стены, пол и крышу для дома, что делает его надежным, экономически выгодным и эффективным. Возросший интерес к домам с земляной облицовкой стен и крыши объясняется не только стремлением к оригинальному дизайну и близости к природе, но и практичными соображениями, такими как экономия при строительстве и эксплуатации.

Основное преимущество такого проекта заключается в его способности адаптироваться к местности. Дом может быть сочетан с наклонной поверхностью или встроен в натуральную гору, что позволяет избежать больших земляных работ и делает строительство более экономичным и экологичным.

Актуальность подземного дома

Особенностью дома на рельефе с уклоном является возможность разделения помещений по уровням. Это позволяет создать разные зоны для отдыха, работы и проживания, сохраняя при этом единство всего пространства.

Преимущества проекта дома на рельефе с уклоном очевидны. Во-первых, такой дом гармонично вписывается в окружающую природу, сохраняя ее естественный ландшафт. Во-вторых, наклонный участок позволяет сэкономить место и максимально эффективно использовать каждый квадратный метр. В-третьих, дом на рельефе создает особую атмосферу и стиль, который привлекает внимание и восхищение.

Однако проектирование и строительство дома на рельефе — это сложный и ответственный процесс, требующий профессиональных знаний и опыта. Важно учесть специфику участка, его геологические особенности, особенности местности и климатических условий. Также необходимо учесть требования к безопасности и инженерным коммуникациям [1].

Как следствие, актуальность использования подземного пространства вытекает из следующих факторов:

- Наклонный участок упрощает организацию водоснабжения и канализации, так как не требуется насосная установка для перекачки стоков, а вода может поступать сами по себе из емкости;
- Рельеф местности с наклоном позволяет экономно построить частично погруженный цокольный этаж на склоне, что позволяет гармонично вписать здание в ландшафт;
- Можно реализовать оригинальные дизайнерские идеи благодаря наклону, включая различные архитектурные решения и высотные перепады;
- Различные уровни на участке обеспечивают удобный доступ к зданию со всех сторон;
- Затраты на отопление могут быть снижены благодаря частично погруженной в почву постройке, которая накапливает тепло при хорошей теплоизоляции;
- Здание с цокольным этажом на склоне лучше защищено от холодного ветра и внешнего шума, обеспечивая комфортные условия;
- Уменьшается необходимость в ремонте внешних стен и, следовательно, расходы, из-за уменьшенной площади наружной поверхности;
- Предоставляются дополнительные возможности для ландшафтного дизайна, включая создание альпийских горок и других оригинальных композиций.

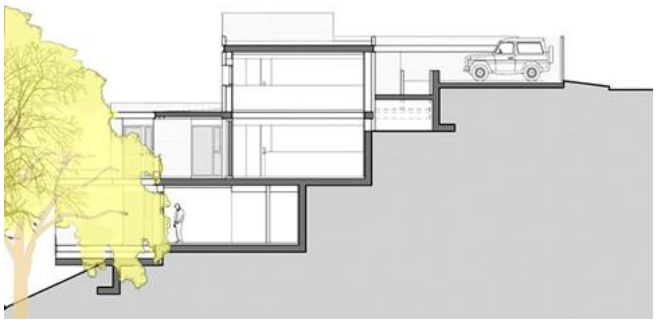


Рисунок 1. Пример использования наклонного участка земли [1]

Умело построенный подземный дом, за исключением ограниченного обзора из окон, в основном лишен недостатков. Тем не менее, его характеристики и стоимость зависят от природных условий местности. Важно отметить, что подземные сооружения требуют особого ухода из-за давления грунта и постоянного воздействия влажной почвы. Например, недостаточная гидроизоляция может привести к избыточной влажности. Также стоит учитывать, что на больших глубинах начинаются области с постоянной температурой, что может быть как плюсом, так и минусом в зависимости от назначения строения. Тем не менее, современные материалы и технологии строительства предлагают решения для различных проблем, связанных с подземными сооружениями [1].

Подземные дома в Молдове

Несмотря на то, что подземные дома это эффективное решение для наклонных участков земли, но в Молдове строительство таких домов не так распространено из-за нескольких факторов:

- Климатические условия: В некоторых регионах климатические особенности могут сделать подземные конструкции менее изолированными. Например, если климат умеренный или теплый, нет такой защиты от холода или других погодных условий, которые могли бы быть преимуществом подземных земель.
- Культурные предпочтения и традиции построения: В некоторых обществах есть предпочтение типичным надземным принципам из-за культурных и традиционных привычек.

- Строительные стандарты и правила: Существующие строительные нормы и правила могут не обеспечивать строительство подземных территорий из-за требований к вентиляции, безопасности, разрешению и т.д.
- Ограниченная информация и опыт: Недостаток информации и опыта в строительстве подземных домов может учитывать их популяризацию. Если нет достаточных экспертиз или опыта в этой области, люди могут быть неуверенными в отношении эффективности или безопасности подземных сооружений.

Актуальность подземных домов в Молдове

Анализируя данную информацию, мы сделали вывод, что проект дома на рельефе с уклоном позволяет достичь значительной экономии энергии и ресурсов. Ведь этот тип строительства позволяет максимально использовать природные ресурсы и рационально разместить дом на неровной поверхности. Учитывая рельеф нашей страны, такой способ строительства дома является актуальным и удобным. Благодаря правильному подбору материалов и конструкций, такой дом может быть энергоэффективным и экологически чистым. Характерной особенностью подземных домов является устойчивость температуры. В летний период они не перегреваются и не требуют кондиционирования воздуха. Энергосбережение подземных домов зависит от температуры грунта.

Наблюдения в Молдове показали, что на глубине 2-3 м самый теплый период наступает позже на 2-3 месяца. Если полностью заглубленный дом не отапливать, зимой температура в нем не опустится ниже 6-8°С (для средней полосы). Летом, без использования кондиционирования, температура в таком доме поднимется не выше 17°С. Толстые стены из земли обладают значительной тепловой инерцией, замедляя передачу тепла на 12 часов. Это означает, что в самое жаркое время суток в таком доме сохраняется прохлада, а ночью – тепло. Из графика (рис. 2) можно сделать вывод, что различие температур летом и зимой существенное. Если наземный дом дом долго не обогревается зимой то температура внутри за определенный период времени сравняется с температурой снаружи. А в подземном доме она будет постоянной от 6-8 градусов. Необоходимо лишь немного обогреть дом и температура станет комфортабельной, а летом наоборот будет поддерживаться прохлада.

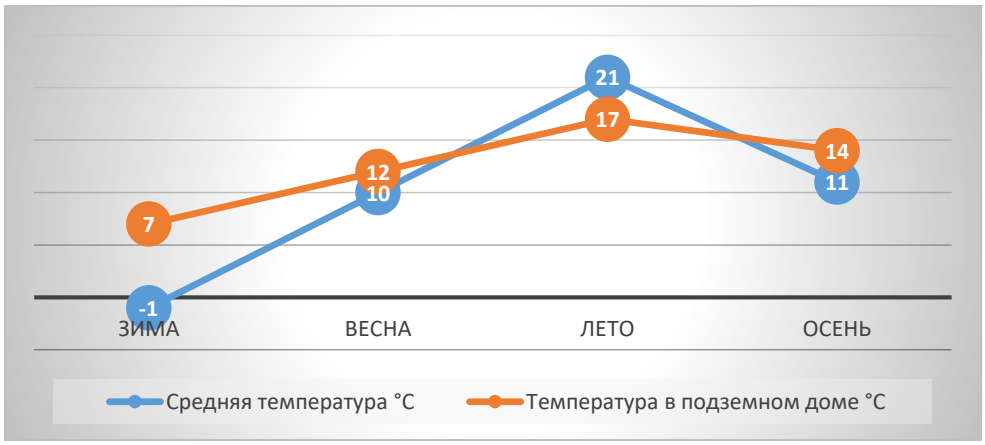


Рисунок 2. Сравнение температур в подземном доме без обогревания

Для того чтобы убедиться в эффективнности подземного дома, можно также сравнить расход энергии в обычном доме и в доме под землей. Расчет теплопотерь подземного дома ведется несколько иначе, нежели расчет надземных этажей жилого дома. Дело в том, что условия возникновения теплопотерь в таком доме совсем другие. Как мы видим на рисунке 3 в надземном доме потери тепла происходят через вентиляцию (20-30%), через крышу (10-20%), стены (20-30%), окна (15-25%), пол (10%). Теперь рассмотрим

теплопотери в подземном доме с размерами в плане по внутренним – 9×12 м, заглубление – 2,5 м. По Теплопотери подвала через пол – 1,23 кВт·ч/м²год. Теплопотери подвала через стены – 4,12 кВт·ч/м²год. И в сумме выходит что общие теплопотери подземного дома – 5,35 кВт·ч/м²год. А теплопотери дома над землей по расчетам имеет более 15 кВт·ч/м²год. Что в 3 раза больше чем в подземном доме.

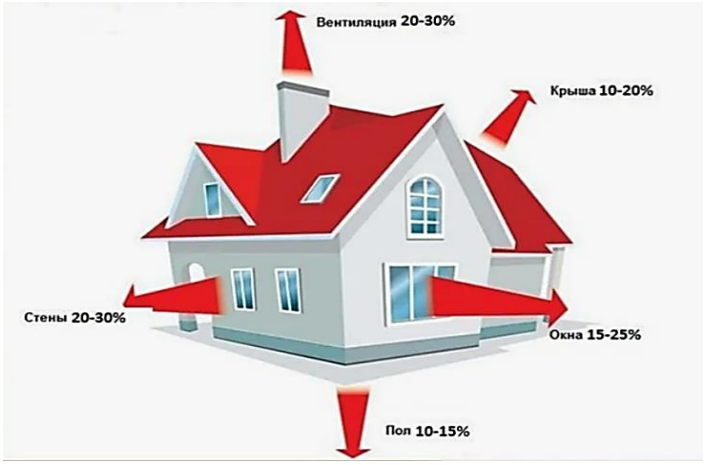


Рисунок 3. Потери тепла в доме через различные конструкции [3]

В первую очередь это, конечно же, то обстоятельство, что стены цокольного этажа и полы находятся в земле и не контактируют с наружным воздухом, имеющем всегда гораздо более низкую температуру, чем грунт [3].

В целом, выбор проекта дома на рельефе с уклоном позволяет не только создать комфортное пространство для жизни, но и эффективно использовать энергию и ресурсы, что приводит к существенной экономии денег и снижению негативного влияния на окружающую среду.

Заключение

Проектирование дома на рельефе с уклоном представляет собой сложную задачу, требующую профессиональных навыков и компетенций. Однако современные технологии и программы для архитектурного проектирования позволяют разработать и воплотить в жизнь уникальные и функциональные дома на неровном участке.

Примером успешной реализации такого проекта может быть проект дома с несколькими уровнями. Например, на участке с большим уклоном можно построить дом таким образом, чтобы различные этажи были на разных уровнях рельефа. Это создаст интересную и оригинальную композицию и позволит распределить функциональные зоны в доме оптимальным образом.

Список источников

[1] Подземная урбанистика [*Электронный ресурс*]. Горная энциклопедия – Режим доступа: http://www.mining-enc.ru/p/podzemnaya-urbanistika – (дата обращения: 18.03.2018).

[2] МАНОХИН, П.Е. Анализ факторов, определяющих эффективность подземного строительства / П.Е. Манохин, Р.В. Морозов, И.А. Павинев // *Молодой ученый*. – 2016. – № 22. – С. 44-46.

[3] ОСОКИН, А.И. Технологическое обеспечение подземного строительства в условиях городской застройки / А.И. Осокин, О.О. Денисова, Т.Н. Шахтарина, // *Жилищное строительство*. – 2014. – № 3. – С. 16-21.

ARHITECTURA EMOȚIONALĂ: CUM EMOȚIILE INSPIRĂ ȘI INFLUENȚEAZĂ SPAȚIILE

Mihail GARABA, Daniel PRANGACHE*

Departamentul Arhitectură, ARH-221, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Prangache Daniel, daniel.prangache@arh.utm.md

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Arhitectura transcende simpla îmbinare de materiale și forme, devenind o formă de artă care interacționează direct cu cei care o experimentează. Acest articol explorează modul în care emoțiile influențează arhitectura și strategiile folosite de arhitecți pentru a crea atmosfera dorită în spațiile lor.*

Cuvinte cheie: *arhitectură, emoție, culori, texturi, proporții, forme, atmosferă, experiențe.*

Introducere

Arhitectura este mult mai mult decât o simplă îmbinare de materiale și forme. Este o formă de artă care interacționează direct cu cei care o experimentează, provocând o varietate de emoții și reacții. Arhitecții, în căutarea de a crea spații memorabile și semnificative, recurg adesea la manipularea emoțiilor. Acest articol explorează cum emoțiile influențează arhitectura și ce strategii folosesc arhitecții pentru a reda atmosfera dorită în spațiile pe care le creează.

1. Culori și Luminozitatea:

Unul dintre cele mai puternice instrumente pentru a transmite emoții în arhitectură este utilizarea culorilor și luminii. Culorile calde, precum roșu și portocaliu, pot induce o atmosferă vibrantă și prietenoasă, în timp ce nuanțele reci, precum albastru și verde, pot crea spații mai relaxante și echilibrate. De asemenea, controlul asupra luminii naturale și artificiale poate afecta în mod semnificativ percepția spațiului, contribuind la sentimente de confort sau mister (fig. 1) [1].

Figura 1. Courtesy of Chelsea Barracks [1]

Figura 2. Eydar Aliyev Center, in Bakú, Azerbaiyán [2]

2. Forme și Texturi:

Formele arhitecturale și texturile pot comunica, de asemenea, emoții puternice. Linii drepte și un design simetric pot crea o atmosferă de ordine și stabilitate (fig. 1), în timp ce forme mai organice și asimetrice pot induce un sentiment de dinamism și creativitate (fig. 2). Texturile calde și tactile pot spori senzația de confort și familiaritate, în timp ce texturile reci pot sugera modernitate și eficiență (fig. 2) [2].

3. Conexiunea cu Natura

Într-o lume tot mai urbanizată, arhitecții recunosc importanța aducerii naturii în spațiile construite. Utilizarea materialelor naturale și integrarea elementelor verzi aduce o conexiune vitală cu mediul natural. Aceste spații devin astfel nu doar structuri arhitecturale, ci și refugii emoționale care aduc echilibru și armonie în viața cotidiană (fig. 3) [3].

Figura 3. Exemplu conexiune cu natura [3]

4. Proporții și Scară:

Proporțiile spațiilor și scala lor pot afecta modul în care oamenii se simt într-un anumit mediu. Spațiile mici și intime pot oferi confort și siguranță, în timp ce spațiile deschise și mari pot inspira un sentiment de libertate și expansivitate. Arhitecții pot ajusta cu atenție dimensiunile spațiilor pentru a influența modul în care oamenii interacționează cu mediul construit.

5. Arhitectura Cinetică:

Arhitectura cinetică oferă o dimensiune dinamică și schimbătoare spațiului. Structuri care răspund la vânt, lumină sau mișcarea umană aduc o element surpriză și emoție în experiența arhitecturală. Aceste inovații arhitecturale nu doar îndeplinesc un scop funcțional, ci creează și o poveste în mișcare, captivând și fascinând privitorul (fig. 4).

Figura 4. Twin towers Abu Dhabi [4]

Concluzie:

Astfel, arhitectura emoțională nu este doar despre estetică, ci și despre modul în care spațiile influențează starea de spirit și comportamentul celor care le experimentează. Arhitecții moderni recunosc puterea emoțiilor în proiectarea spațiilor și caută să creeze medii care să răspundă nevoilor umane profunde. Prin utilizarea atentă a culorilor, formelor, texturilor și altor elemente de design, aceștia contribuie la crearea unor spații care nu doar îndeplinesc funcțiile practice, ci și stimulează și provoacă emoțiile celor care le trăiesc. Astfel, arhitectura devine nu doar o construcție fizică, ci și o poveste emoțională care se desfășoară în fiecare colț al fiecărui spațiu.

Muzeul Evreiesc din Berlin

Muzeul Evreiesc din Berlin (Jüdisches Museum Berlin) este unul dintre cele mai remarcabile muzee din lume dedicate istoriei și culturii evreiești. Proiectat de celebrul arhitect Daniel Libeskind, muzeul a fost inaugurat oficial pe 9 septembrie 2001 și a devenit o atracție importantă în capitala Germaniei [8].

Figura 5. Muzeul evreiesc din Berlin [5]

1. Arhitectura istinctivă:

- "Linia Zîmbetului" și Forma Zigzag: Conceptul de bază al muzeului este reprezentat de "Linia Zîmbetului" (Voids), o rețea de culoare întunecată și coridoare înguste care leagă cinci clădiri distincte dispuse într-un model de zigzag. Această formă sugerează atât lipsa de continuitate în istoria evreiască, cât și posibilitatea de a merge înainte (fig. 5).
- "Voids" (Spații Goale): Spațiile goale, cunoscute sub numele de "Voids", sunt cuburi mari fără ferestre, care pătrund în clădire în mod aparent aleatoriu. Aceste spații reprezintă golurile lăsate în urmă de Holocaust și aduc în prim-plan absența și pierderea [9].
- Turnul Exilului și Grădina Exilului: Muzeul include și Turnul Exilului, o structură înaltă de 24 de metri, și Grădina Exilului, o zonă exterioară cu betoane încastrate în pământ, care reprezintă speranța și continuarea vieții în ciuda exilului.

2. Expoziții și Colecții:

- Expoziția Permanentă: Muzeul găzduiește o expoziție permanentă care acoperă 2.000 de ani de istorie evreiască în spațiul german. Expoziția este structurată tematic și prezintă aspecte ale vieții evreilor în Germania și în lumea întreagă.
- Expoziții Temporare: În plus față de expoziția permanentă, muzeul găzduiește expoziții temporare care explorează diverse aspecte ale culturii și istoriei evreiești (fig. 6).

Figura 6. Unul din coridoarele muzeului [6]

3. Experiența Vizuală și Educațională:

- Design Interior și Senzorial: Designul interior al muzeului, cu coridoare înguste, colțuri ascuțite și spații neconvenționale, a fost conceput intenționat pentru a oferi vizitatorilor o experiență senzorială și emoțională unică. Este o călătorie prin istorie și tradiție, dar și o provocare pentru cei care îl vizitează (fig. 6).
- Centrul Educațional: Muzeul include și un centru educațional care oferă programe educaționale pentru elevi și adulți, concentrându-se pe înțelegerea istoriei evreilor și prevenirea intoleranței și discriminării.

4. Impactul Cultural și Social:

- Loc de Memorie și Reflecție: Muzeul Evreiesc din Berlin nu este doar un spațiu muzeal, ci și un loc de memorie și reflecție asupra trecutului tumultuos al evreilor în Germania. A devenit un punct focal pentru dialogul cultural și interreligios (fig. 7).

Figura 7. Loc de memorie și reflecție [7]

- Contribuție la Identitatea Berlinului: Arhitectura și mesajul puternic al muzeului au avut un impact semnificativ asupra identității culturale a orașului Berlin. Este un loc care încurajează dialogul deschis despre istorie și diversitate.
- Experiența vizuală și senzorială: Libeskind a creat o experiență vizuală și senzorială unică în cadrul muzeului. Coridoarele înguste, colțurile ascuțite și interioarele înclinate creează un sentiment de confuzie și neconfort. Această abordare arhitecturală intenționată este menită să ofere vizitatorilor o experiență emoțională profundă și să îi invite să reflecteze asupra istoriei complexe a evreilor [9].

În ansamblu, proiectul Muzeului Evreiesc din Berlin ilustrează geniul creativ al lui Daniel Libeskind în crearea unui spațiu care nu doar adăpostește obiecte și expoziții, ci transmite și o poveste emoțională profundă a istoriei evreiești. Este o operă remarcabilă care provoacă și inspiră, transformând arhitectura într-o formă de exprimare artistică și istorică.

Concluzie:

Muzeul Evreiesc din Berlin nu este doar o destinație turistică importantă, ci și un monument al amintirii și al înțelegerii. Prin abordarea sa arhitecturală inovatoare și conținutul său profund, muzeul rămâne un loc esențial pentru explorarea istoriei evreilor și pentru promovarea dialogului cultural. Daniel Libeskind, celebrul arhitect american de origine poloneză, a fost ales pentru a proiecta Muzeul Evreiesc din Berlin, cunoscut și sub numele de Jewish Museum Berlin. Proiectul a devenit unul dintre cele mai remarcabile și simbolice muzee din lume, aducând în prim-plan istoria și cultura evreiască.

Referințe:

[1] *Pinimg:* 4507a378f547bc32f7805c7f8e572abb.jpg (564×846) (pinimg.com)
[2] *Zaha Hadid Architects:* Zaha Hadid Architects | Dezeen
[3] *12 Awesome Architectural Designs Incorporating Nature:*12 Awesome Architectural Designs Incorporating Nature (awesomeinventions.com)
[4] *Shifting Sunshades That React To Sunlight:* These Towers Have Shape-Shifting Sunshades That React To Sunlight | Bored Panda
[5] *Muzeul evreiesc din Berlin:* Muzeul Evreiesc Berlin... - Secret World (sworld.co.uk)
[6] *Jewish Museum Berlin:* Berlin: Jewish Museum Berlin Entrance Ticket | GetYourGuide
[7] *Muzeul Evreiesc Berlin... - Secret World:* Phototrotter — Muzeul evreiesc din Berlin / Jüdisches Museum
[8] *Muzeul Evreiesc - Wikipedia : https://ro.wikipedia.org/wiki/Muzeul_evreiesc_din_Berlin*
[9] *Arhitectura care spune povești - Muzeul Evreiesc din Berlin: https://scriupedrum.ro/muzeul-evreiesc-din-berlin-arhitectura-care-spune-povesti*

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПОВЫШЕНИЕМ ЦЕН НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ И НЕДВИЖИМОСТЬ

Георгий СТАТОВ*, Александр НЕДУ, Мария ЧАКАЛ

Департамент Архитектуры, гр. ARH-223, Факультет Урбанизм и Архитектура,
Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

*Авторы: Статов Георгий Gheorghii.statov@arh.utm.md

Научный руководитель/координатор: **Виорика ЦИБИКИ**, доцент, кандидат технических наук, Технический Университет Молдовы

Аннотация. *Цель данной работы заключается в изучении и исследовании повышения цен на недвижимость в периоде с 2020 и заканчивая нашими днями. В представленном докладе предметом работы являются цены на жилые ячейки. Благодаря данной работе были изучены факторы, согласно которым был обнаружен резкий подъем цен на дома в Молдове.*

Ключевые слова: *Показатель RPPI, Недвижимость, Повышение цен на недвижимость, Земельный участок*

Введение

Недвижимость в настоящее время стоит в центре внимания, поскольку отмечается устойчивый рост цен на жилую и коммерческую недвижимость. Этот тренд оказывает существенное воздействие на рынок жилья и привлекает внимание как потенциальных инвесторов, так и обычных покупателей. Анализ причин этого повышения цен является неотъемлемой частью понимания динамики рынка.

Повышение цен на недвижимость представляет собой явление, при котором стоимость жилых и коммерческих объектов на рынке недвижимости увеличивается в определенный период времени, что является крайне распространенным явлением, особенно в последние годы. Это может быть обусловлено различными факторами и обычно проявляется в росте цен на жилые дома, квартиры, коммерческие площади и земельные участки.

Основные факторы, способствующие повышению цен на недвижимость, могут включать:

- Сильный спрос: Повышенный интерес со стороны покупателей и инвесторов может привести к увеличению цен на недвижимость.
- Ограниченное предложение: Недостаток жилья или ограниченное количество доступных земельных участков также может повысить стоимость недвижимости.
- Экономический рост: Развитие экономики, улучшение занятости и увеличение доходов населения могут стимулировать рост цен на жилье.
- Инфляция: Увеличение уровня цен на товары и услуги, связанное с инфляцией, может также отразиться на стоимости недвижимости.
- Инвестиционный интерес: Недвижимость часто привлекает инвесторов, и их активное участие на рынке может вызвать повышение цен.

Важно отметить, что рост цен на недвижимость может иметь разные темпы и динамику в разных регионах и периодах времени. Это явление может оказывать влияние как на потребителей, так и на участников рынка недвижимости, и часто вызывает широкий общественный интерес и обсуждение.

В данном случае будет рассматриваться случай, при котором будет наглядно показана взаимосвязь подорожания земельного участка с увеличением стоимости недвижимости.

Стоимость земельного участка в Молдове.

Прежде всего, следует уделить внимание стоимости земли, ведь это ключевой фактор, рассматриваемый в данной статье, а также незаменимый элемент, влияющий на стоимость жилья. Что помимо отсутствия на рынке новых квартир для сдачи в эксплуатацию, роста цен на строительные материалы и нехватки рабочей силы, существует также и данный аспект.Стоимость одной сотки земли в районах города, составляет на Скулянке 12-15 тыс. евро; на Буюканах, в районе завода Alfa - 15-20 тыс. евро; на Скиносах и Ботанике - 8-10 тыс. евро; в районе Агроуниверситета - 10-12 тыс. евро.

Стоимость земли в пригородах Кишинева, таких как Тохатин, Колоница, Крикова, Бэчой, Трушень, Сынжера составляет в среднем 3-4 тыс. евро за 1 сотку. Самый «дорогой» пригород - Стуэчень. Это практически городская черта, стоимость одной сотки здесь доходит до 8-10 тыс. евро [2].

Средний сегмент составляют, как правило, современные жилые дома площадью до 250 кв.м, но с ремонтом и бытовой техникой ниже классом и расположенные в менее престижных районах города. Стоимость найма находится на уровне 1,0-1,5 тыс. евро. К бюджетному сегменту относятся дома, построенные до 2008 г., которые уже считаются морально устаревшими, энергонеэффективными и не привлекательными для нанимателей. Такие объекты также расположены в хороших районах, а стоимость их найма сопоставима с арендой трехкомнатных квартир соответствующих годов постройки – 500 –700 евро в месяц [2].

Земельные участки под строительство в Молдове

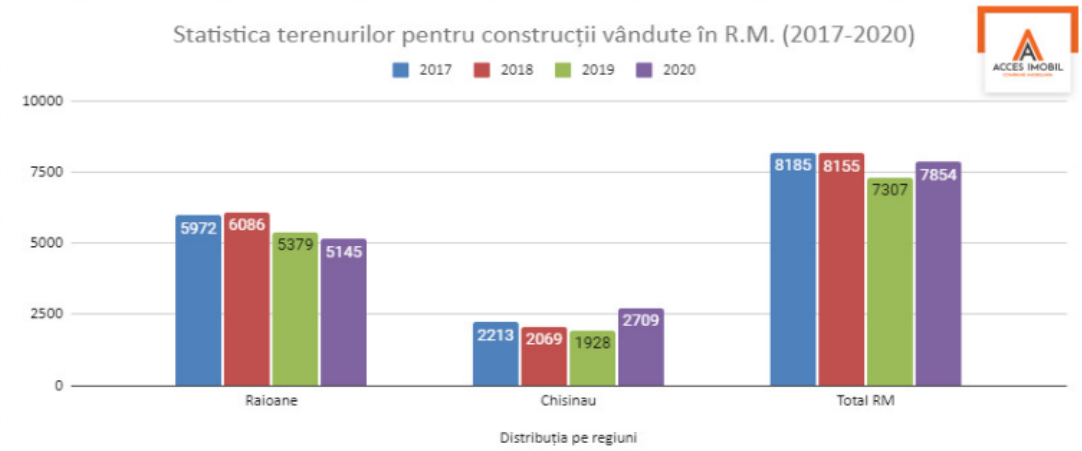


Рисунок 1: Земельные участки под строительство в Молдове [1]

Анализируя общее количество сделок купли-продажи земельных участков, начиная с 2020 года, наблюдаем положительную динамику. Это приводит к формированию сильного спроса на земли,и, как следствие, ограничивается предложение. Главным последствием станет увеличение стоимости земли

В Молдове рынок земли функционирует с начала 2000-х годов. Текущая средняя цена за гектар колеблется от 2,5 до 5 тысяч долларов, но на определенных участках может достигать 8-10 тысяч долларов за гектар [6].

Молдове критически не хватает земель. Общий объем составляет около 2 миллионов гектаров, при этом почти 60% принадлежит частным лицам (дополнительно 23% - государственная собственность, а оставшиеся - владение местных административно-территориальных единиц) [6]. Земля представляет собой неоценимый, но одновременно ограниченный ресурс для строительства.

Только по состоянию за конец второго квартала 2021, цена предложения на жилую недвижимость в мун. Chișinău продолжила тенденцию к росту, начиная с первого квартала 2020. Показатель RPPI за отчётный период составил 123,3 процента, будучи больше на 8,1 процента по сравнению с четвёртым кварталом 2020 и на 18,6 процентов по сравнению со вторым кварталом 2020 [2].

Рисунок 2: Индекс цен на жилую недвижимость [2]

Индекс цен на жилую недвижимость (RPPI)

Индекс цен на жилую недвижимость (RPPI) является мерой ценовой эволюции жилой недвижимости в Кишинэу.

Индекс цен на первичном рынке недвижимости (IPRN) составил 150,2 процента, что на 2,0 процента выше, чем в первом квартале 2022 года, и на 17,4 процента выше, чем во втором квартале 2021 года.

Показатель RPPI, который соответствует ценам на вторичном рынке жилой недвижимости, составил 133,7 процента, что больше на 3,5 процента по сравнению с первой половиной 2022 года и на 11 процентов по сравнению с второй половиной 2021.

По данным, на сегодняшний день в Кишинёве действуют 217 жилых комплексов, где застройщики предлагают новые квартиры. Средняя стоимость одного квадратного метра в новых квартирах в Кишинёве к октябрю 2018 года составляет 621,9 евро.

Район	Цена, €/м2
Ботаника	570,6
Буюкань	610,6
Рышкановка	689,1
Телецентр	573,3
Центр	709,4
Чеканы	559,9

Рисунок 3: Цены на квартиры Кишинева за 2018 год [4]

В текущий период средняя цена за квадратный метр во вторичном жилом секторе оценивается в диапазоне от 850 до 900 евро. В новостройках цены колеблются от 850 до

1200 евро за квадратный метр. Ремонтные квартиры продаются по цене до 1400 евро за квадратный метр. Перед кризисом ежегодно реализовывалось около 29 тысяч квартир. Однако к 2022 году объем продаж снизился на более чем 30 процентов [5].

Заключение

В проделанной работе была рассмотрена взаимосвязь между подорожанием цен на земли со стоимостью цен на недвижимость. Были рассмотрены причины, по которым происходят данные явления, проведен анализ по поводу земельных участков, обозначены такие понятия как: индекс цен на жилую недвижимость, земельные участки, недвижимость.

Так или иначе, исходя из данных, следует закономерный вывод о том, что эти понятия неразрывно связаны. С подорожанием земли обязательно следует увеличение цен на жилые ячейки. В Молдове цены на недвижимость постоянно растут, и изменения могут произойти только в случае, если предложение на рынке земли увеличится.

Список источников

[1] https://accesimobil.md/ru/blog/statistika-prodannyh-zemelinyh-uchastkov-kishinev-2020-god
[2] https://i.simpalsmedia.com/point.md/news/thumbnails/large/9632c8b29627c87291ccfc3dc7953114.webp
[3] https://www.bnm.md/files/IRPPI%20nota%20tehnica%20RU.pdf
[4] https://www.epravda.com.ua/rus/news/2018/11/6/642379/#
[5] https://locals.md/2022/nedviga-dorozhe/
[6] https://mybusiness.md/ru/novosti-biznesa/item/18660-skolko-stoit-zemlya-selkhoznaznacheniya-v-moldove-i-sosednikh-stranakh

ADAPTAREA CLĂDIRLOR LA CONDIȚIILE DE CLIMĂ ȘI CONSERVAREA RESURSELOR

Cristina CECAN*, Doina NEGURĂ

Departamentul Arhitectură, ARH-221, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Cristina Cecan, cecancristina55@gmail.com

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Articolul evidențiază impactul semnificativ al schimbărilor climatice asupra clădirilor și propune soluții arhitecturale pentru îmbunătățirea calității mediului construit. Studiul se concentrează pe importanța adaptării clădirilor la noile condiții climatice și conservarea resurselor. Articolul subliniază că climatul influențează toate aspectele proiectării, construcției și utilizării clădirilor. În cadrul lucrării, sunt prezentate soluții arhitecturale inovatoare care vizează atât rezistența la schimbările climatice, cât și reducerea impactului asupra mediului, contribuind la conservarea resurselor. Astfel, se subliniază importanța adoptării unor practici sustenabile în proiectarea și construcția clădirilor pentru a asigura o adaptare eficientă la schimbările climatice și pentru a contribui la conservarea resurselor naturale.*

Cuvinte cheie: *schimbări climatice, adaptare la climă, conservarea resurselor, soluții arhitecturale, construcție durabilă.*

Introducere

În Republica Moldova, impactul schimbărilor climatice asupra clădirilor și a condițiilor de locuire devine tot mai evident și urgent. În ultimul deceniu, țara a resimțit creșterea temperaturilor, schimbări ale regimurilor de precipitații și evenimente meteorologice extreme, cum ar fi verile caniculare, iernile cu temperaturi neobișnuit de blânde, inundații sporadice și perioade de secetă prelungită [4].

Aceste schimbări climatice au pus la încercare rezistența clădirilor existente și au creat provocări semnificative pentru proiectarea și construcția noilor structuri. Fondurile guvernamentale și private trebuie să fie direcționate către adaptarea infrastructurii existente la noile condiții climatice și la creșterea frecvenței fenomenelor extreme.

În contextul Republicii Moldova, unde resursele financiare pot fi limitate, este crucial să se adopte soluții inovatoare și durabile pentru a asigura siguranța și confortul locuitorilor. Implementarea tehnologiilor verzi și a materialelor durabile în construcții contribuie la reducerea tuturor emisiilor de carbon și la creșterea eficienței energetice a clădirilor [3].

De asemenea, este esențial să se acorde atenție pregătirii populației pentru adaptarea la schimbările climatice. Educația publică cu privire la practici durabile, conservarea energiei și protecția împotriva fenomenelor meteorologice extreme poate juca un rol crucial în construirea unei societăți mai reziliente la schimbările climatice.

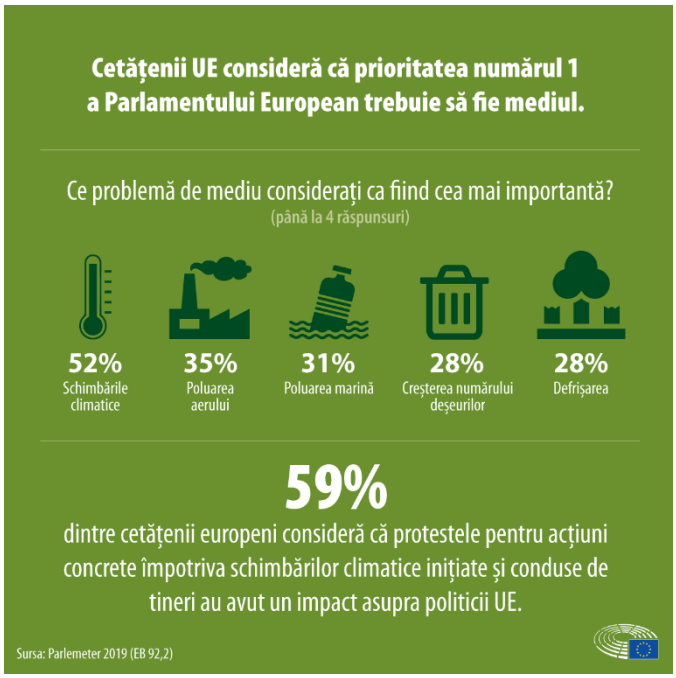


Figura 1. Probleme de mediu

Cum afectează schimbarea climei Republica Moldova?

Republica Moldova este extrem de expusă la variabilitatea climatică. Evenimentele climatice extreme, cum ar fi seceta, înghețul, grindina și inundațiile, devin tot mai frecvente, reflectând schimbările climatice globale.

Climatul Republicii Moldova este temperat-continental și se caracterizează prin ierni relativ blânde și cu puțină zăpadă, iar verile sunt destul de lungi, călduroase și cu umiditate mai redusă. Modificările observate în climă au fost identificate prin analiza tendințelor și variabilității indicilor climatici de bază. Anii '90 ai secolului XX marchează un punct de referință în ceea ce privește încălzirea globală [2].

Având ca bază această perspectivă, valorile medii anuale și sezoniere ale temperaturilor și precipitațiilor de la stația meteorologică Chișinău au fost studiate și comparate pentru două perioade de timp: de la începutul perioadei de observație până în anul 1980 și din 1981 până în anul 2010 [4].

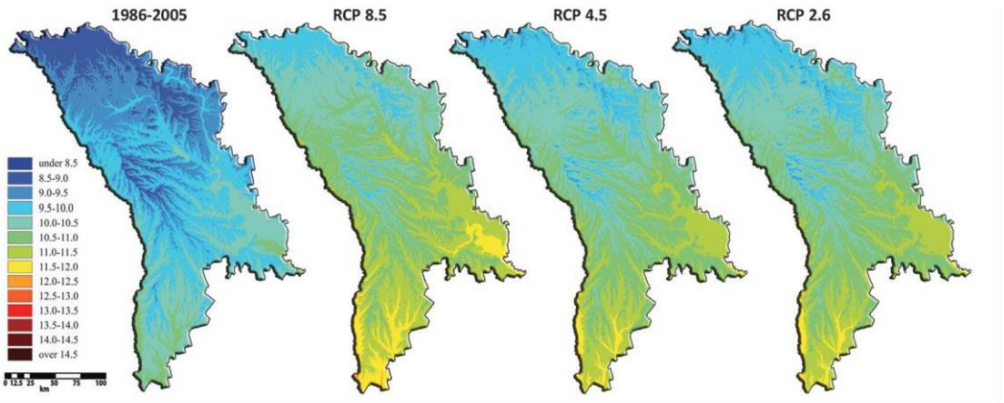


Figura 2. Evoluția temperaturii medii anuale prognozate a aerului pe tot cuprinsul Republicii Moldova în perioada 2016-2035, °C [5]

Opțiunile de adaptare a clădirilor la condițiile de climă

Evenimentele meteorologice extreme și schimbările climatice pe termen lung pot provoca deteriorarea clădirilor și pot afecta capacitățile lor de adaptare, cum ar fi panourile solare sau izolarea termică, care pot fi afectate de grindină. Cu toate acestea, clădirile pot juca și un rol important în adaptarea la schimbările climatice, de exemplu, prin utilizarea acoperișurilor și pereților verzi, care pot reține apa și pot reduce efectul de insulă termică urbană. Conform raportului "Inovând prin natură" (CE, 2022), acoperișurile verzi pot reduce temperatura interioară a clădirilor în timpul verii și pot minimiza pierderile de căldură în timpul iernii, contribuind la o scădere cu 10% a consumului de energie.

Clădirile au un impact semnificativ asupra sistemului energetic, dar și asupra calității vieții și sănătății oamenilor. Ele pot juca, de asemenea, un rol important în adaptarea la schimbările climatice. În perspectiva valurilor de căldură viitoare, de exemplu, clădirile bine izolate vor fi mult mai confortabile decât cele cu izolație slabă, ceea ce subliniază importanța construirii și renovării clădirilor pentru rezistența la condițiile climatice extreme.

Conform unui studiu recent publicat în prestigiosul jurnal științific The Lancet, extinderea suprafeței acoperite de arbori la 30% în orașe ar putea reduce cu aproape 40% decesele asociate insulelor de căldură urbane.

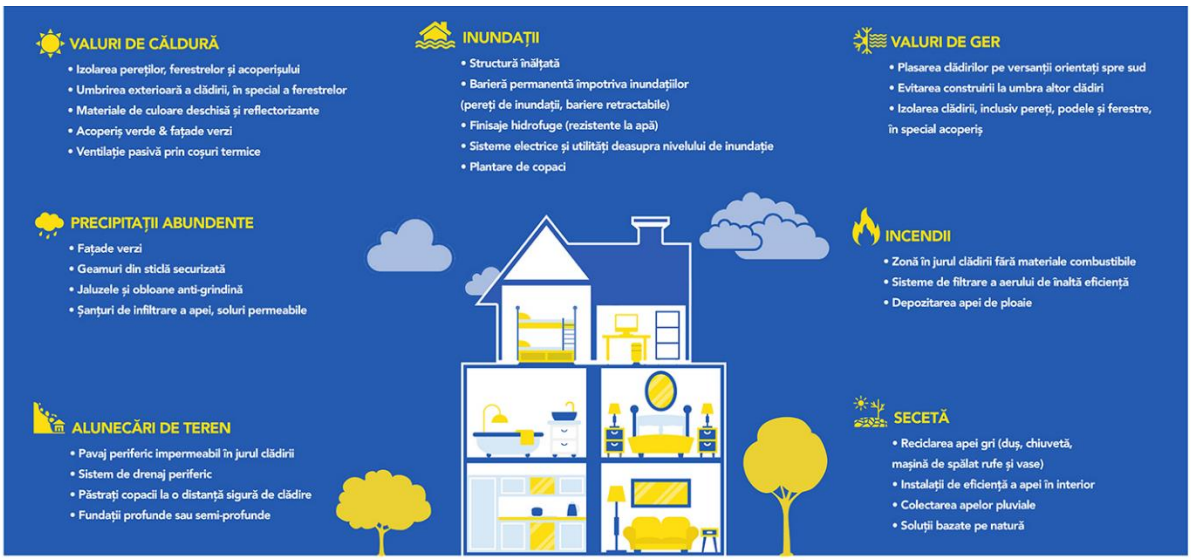


Figura 3. Riscurile climatice și soluțiile de adaptare a clădirilor

Diverse cercetări de modelare au indicat că obloanele și jaluzelele solare, care împiedică pătrunderea excesivă a căldurii în clădiri, sunt modalități eficiente de a reduce temperaturile interioare.

Alte tehnici pentru limitarea încălzirii în clădiri includ utilizarea acoperișurilor și fațadelor reflectorizante. De exemplu, în Anvers, clădirile aflate în proces de renovare în centrul orașului sunt obligate să fie vopsite în culori deschise, crescând astfel reflectivitatea și reducând încălzirea, ceea ce duce la scăderea temperaturilor interioare și la minimizarea radiației de căldură din exteriorul clădirilor.

Folosirea materialelor deschise la culoare pentru acoperișuri, fațade și suprafețe stradale și de trotuare este, de asemenea, recomandată în Germania ca parte a măsurilor de adaptare. Înălțarea clădirilor (sau orientarea corespunzătoare a străzilor) poate crea mai multă umbră și canale de vânt, îmbunătățind confortul termic pe străzi.

Figura 4. Metropolele urbane, cu acces la verdeață și atractivitatea vizuală

Construind Reziliența: Adaptarea Clădirilor la Schimbările Climatice în Republica Moldova

În contextul Republicii Moldova, adaptarea clădirilor la condițiile de climă și conservarea resurselor devin imperative, având în vedere specificul climatic și riscurile asociate. Moldova se confruntă cu diverse calamități naturale, printre care se numără inundații, secete și temperaturi extreme, acestea fiind consecințe ale schimbărilor climatice evidente în ultimul deceniu.

Riscurile climatice și fenomenele meteorologice extreme pot afecta structurile clădirilor și pot influența eficiența sistemelor de atenuare, cum ar fi panourile solare sau izolarea termică, care pot fi deteriorate în urma condițiilor meteorologice nefavorabile, cum ar fi căderile de grindină.

Întrucât clădirile au un rol esențial în calitatea vieții oamenilor, în sănătate și în adaptarea la schimbările climatice, Republica Moldova ar putea beneficia de soluții arhitecturale inovatoare. De exemplu, acoperișurile și pereții verzi ar putea fi implementate pentru a facilita retenția locală a apei, reducând astfel impactul insulelor de căldură urbane.

Pentru a face față valurilor de căldură, o accentuare a izolației termice în construcții ar putea fi o măsură eficientă. Astfel de clădiri bine izolate ar putea contribui la creșterea rezilienței locuințelor în fața condițiilor climatice extreme [1].

În ceea ce privește prevenirea deceselor legate de insulele de căldură urbane, Republica Moldova ar putea adopta strategii de creștere a suprafeței acoperite de arbori în orașe, conform recomandărilor unui studiu publicat în jurnalul științific The Lancet [4]. Această măsură ar putea contribui semnificativ la răcirea urbană și la îmbunătățirea calității vieții în mediul urban.

Soluțiile pot include și actualizarea normelor de construcție pentru a integra standardele de eficiență energetică și sustenabilitate, promovarea utilizării materialelor durabile și educarea publicului cu privire la practici de construcție și utilizare responsabilă a resurselor.

Republica Moldova ar trebui să abordeze adaptarea clădirilor la schimbările climatice prin implementarea de soluții inovatoare și sustenabile, luând în considerare specificul climatic al regiunii și urmărind să asigure reziliența infrastructurii la impactul schimbărilor climatice în curs [2].

Concluzii

În concluzie, Republica Moldova se confruntă cu amenințări semnificative cauzate de schimbările climatice, având impact direct asupra clădirilor și condițiilor de locuire. Este imperativ să adoptăm soluții durabile și inovatoare, inclusiv tehnologii verzi și materiale durabile în construcții, pentru a face față noilor condiții climatice. Educația publică este esențială pentru pregătirea populației, iar politici privind clădirile rezistente la schimbările climatice reprezintă o investiție într-un viitor sigur și sustenabil pentru Republica Moldova. Prin implementarea de soluții precum acoperișurile și pereții verzi și îmbunătățirea izolației termice, țara poate construi o infrastructură rezilientă și adaptată la schimbările climatice.

Referințe

[1] Cum să evităm un dezastru climatic DE BILL GATES (Editura Litera, 2021, traducere de Doru Căstăian

[2] Cu privire la aprobarea Programului național de adaptare la schimbările climatice până în anul 2030 și a Planului de acțiuni pentru implementarea acestuia [accesat la 20.11.2023] https://gov.md/sites/default/files/document/attachments/subiect-06-nu-242-mm-2023.pdf

[3] CUTIA CLIMATICĂ Suport educațional pentru elevi și cadre didactice pe tema ”Schimbările climatice” [accesat la 20.11.2023] https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/md/Climate-Box_ro.pdf

[4] Cum fierbe Moldova/ De ce schimbarile climatice sunt mai aproape decat credem [accesat la 23.10.2023] https://newsmaker.md/ro/cum-fierbe-moldova-de-ce-schimbarile-climatice-sunt-mai-aproape-decat-credem-proiect-special-nm/

[5] Schimbările Climatice în Republica Moldova Impactul socio-economic şi opţiunile de politici pentru adaptare [accesat la 03.11.2023] https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/md/2009_romanian_all.pdf

[6] Schimbarea climei în Republica Moldova [accesat la 13.11.2023] http://www.clima.md/public/files/ProiectiiClima/ro/ClimateMaps.html

EFECTELE LUCRĂRILOR DIN CADRUL PROIECTELOR DE STAT DIN DOMENIUL CADASTRU

Alina GAVRILUȚA-GOGU

Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie, grupa GC-2304M, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Alina Gavriluța-Gogu, e-mail: alina.gavriluta1@icg.utm.md

Coordonator științific: **Ana VLASENCO**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Proiectele de cadastru, cum ar fi PÎEF (Proiectul de înregistrare și evaluare funciară) din Republica Moldova, au ca obiectiv modernizarea și eficientizarea gestionării terenurilor și proprietăților. Implementarea acestora implică etape complexe, de la identificarea nevoilor și obiectivelor până la menținerea sistemului de cadastru. Cu toate acestea, procesul întâmpină provocări precum lipsa resurselor umane și erori de coordonare între instituții. Totuși, proiectele de cadastru aduc beneficii semnificative, contribuind la modernizarea sistemului cadastral și îmbunătățirea transparenței. Prin abordarea problemelor și implementarea recomandărilor, proiectele de cadastru pot contribui semnificativ la dezvoltarea social-economică a unei țări, facilitând tranzacțiile imobiliare, sprijinind economia și promovând buna guvernare.*

Cuvinte cheie: *proiect, efect, eroare, analiză, cadastru, gestiune.*

Introducere

Proiectele de stat la general sunt cu inițiativă bună pentru eficientizarea gestionării proprietăților într-o țară. Aceste proiecte vizează îmbunătățirea și actualizarea sistemelor de cadastru și a registrelor funciare pentru a asigura o evidență precisă și completă a proprietăților și a terenurilor. În urma implementării, se urmărește creșterea transparenței, reducerea riscului de litigii și conflicte legate de proprietăți și stimularea dezvoltării economice durabile.

Republica Moldova în prezent, la fel este implicată într-un proiect numit PÎEF, acesta a fost inițiat în anul 2019, finanțat de Asociația Internațională pentru Dezvoltare. Principalele scopuri implică lucrări cadastrale pentru înregistrarea loturilor de lângă casă și a grădinilor, corectarea erorilor, delimitarea proprietății publice și stabilirea hotarelor UAT [1].

Proiectul se desfășoară al 5-lea an, în care 52 de Unități Teritorial Administrative (UAT) au finalizat lucrările, iar 118 sunt la etapa de consultări publice și totuși din cele 901 unități administrativ-teritoriale ale țării în 81 de primării din zona rurală nu au fost documentate bunurile imobile proprietate privată, ceea ce ar însemna cca. 150 mii bunuri imobile.

Proiectele de stat au aspecte pozitive în folosul cetățenilor și a dezvoltării patrimoniale, însă sunt și efecte negative care necesită a fi studiate pentru ca să fie posibil corectarea acestora.

Examinarea fazelor de implementare a unui proiect de cadastru

Crearea unui proiect de cadastru este un proces complex, care necesită o serie de etape bine definite și o colaborare strânsă între diverse părți interesate. La general sunt mai multe etape pentru a realiza un proiect și fiecare necesită o analiză pentru a avea succes, acestea pot fi rezumați astfel: identificarea necesităților și obiectivelor; planificarea proiectului; echipa de proiect; analiza riscurilor; implementarea proiectului; monitorizarea și evaluarea; finalizarea și raportarea.

În prima fază este esențial să se analizeze nevoile specifice ale zonei sau regiunii în care se va desfășura proiectul. Această analiză ajută la stabilirea obiectivelor clare ale proiectului și la planificarea detaliată a acestuia, având în speță, cazul raionului Ocnița care este raionul - pilot în implementarea PÎEF. Intrată în proiect în anul 2019, s-a confirmat că până în prezent nu are

înregistrată nici o unitate administrativ-teritorială, față de care să fie finalizate lucrările cadastrale integral și anume, lucrările cadastrale executate în vederea înregistrării primare masive a proprietății private, a proprietății publice, corectarea erorilor comise [2].

Luând în considerație durata lucrărilor executate pentru un singur raion inițial ar fi fost necesar de stabilit o perioadă reală de executare, precum și echipa, adică firmele. Ideea de proiect pilot este o abordare foarte utilă și eficientă în dezvoltarea proiectelor complexe, însă rezultatele ar fi trebuit să dea indicii în implementarea masivă a proiectului, să se ia în calcul partea legislativă și instrucțiunile pentru etapele de lucru (acestea există, dar cu gafe și neclarități). Drept exemplu, ghidul practic în executarea lucrărilor care până în prezent stă la statutul de proiect și nu a fost aprobat sau legislația privind modul de delimitare este scrisă la general fără specificații tehnice.

Odată ce obiectivele au fost stabilite (acte de proprietate pentru cetățeni gratuite, impozite achitate la stat și gestiunea funciară) se trece la colectarea datelor de teren, *etapă* în care sunt realizate măsurătorile și înregistrările proprietăților conform standardelor cadastrale. Datele colectate sunt integrate într-o bază de date centrală, unde sunt procesate pentru a asigura acuratețea informațiilor, în primul rând era nevoia de a structura datele. Deoarece este vorba de partea executivă- software, proiectul a fost interpretat în softul *Mapinfo 8.5*, care nu face față la multitudinea de date spațiale, și necesită o implicare enormă al executantului. Abia în anul 2022, s-a constatat că este nevoie de un sistem GIS și s-a implementat o bază de date PostgreSQL în softul QGIS, ce a accelerat rezultatele lucrărilor de înregistrare, de aproximativ trei ori.

După integrarea datelor, urmează analiza acestora, se pot elabora documentația corespunzătoare, care va servi drept bază pentru luarea deciziilor și comunicarea rezultatelor către părțile interesate. Această etapă presupune elaborarea titlurilor și extraselor pentru construcții, verificarea documentelor îi revine Agenției Geodezie, Cartografie și Cadastru, în baza notelor de constatare a divergențelor bine structurate în baza cărora se modifică documentația cadastrală.

Odată finalizat proiectul, se trece la implementarea și menținerea sistemului de cadastru, cu actualizarea datelor și monitorizarea schimbărilor, acestea sunt esențiale fiindcă asigură eficacitatea pe termen lung a sistemului. La această etapă intervin registratorii din oficiile cadastrale teritoriale din raioane pentru a ține la evidență noile entități cadastrale.

În ciuda provocărilor și dificultăților întâmpinate în proiectele de cadastru, este important să se continue eforturile pentru a îmbunătăți procesele cadastrale și pentru a asigura gestionarea eficientă a bunurilor imobile. Prin aplicarea lecțiilor învățate și prin adoptarea unor practici mai eficiente și mai transparente, se poate contribui la dezvoltarea unui sistem cadastral robust și la îmbunătățirea administrării terenurilor și proprietăților în întreaga țară.

Efectele pozitive ale lucrărilor desfășurate din cadrul PIEF

În derularea proiectului propriu-zis, reprezentanții autorităților administrației publice centrale au menționat despre impactul și importanța realizării obiectivelor PÎEF și au subliniat necesitatea desfășurării în termen a lucrărilor. Proiectul urmează să susțină realizarea unor programe de stat importante, menite să îmbunătățească domeniul administrării patrimoniului, evaluarea proprietății imobiliare și înregistrarea tuturor bunurilor imobile proprietate privată și proprietate publică din Republica Moldova, cu înregistrarea în sistemul național de cadastru, fără cheltuieli de la bugetele publice locale și să ofere sprijinul necesar pentru creșterea veniturilor publice. Prin urmare, Proiectul vine să sprijine și să stimuleze dezvoltarea sistemului de administrare funciară din Republica Moldova, în acord cu cele mai bune practici, motiv pentru care se impune obligativitatea asigurării executării activităților de implementare a Proiectului în corespundere cu termenele de realizare stabilite conform planului calendaristic agreat [2].

Punctele forte ale Proiectului din Republica Moldova pot include:

1. *Modernizarea sistemului cadastral:* PÎEF are potențialul de a moderniza sistemul cadastral din țară prin implementarea cadrului legal și tehnic robust pentru gestionarea proprietăților

2. *Introducerea tehnologiei GIS:* Integrarea tehnologiilor Sistemelor Geo-Informaționale în procesul de înregistrare funciară, ce pot îmbunătăți colectarea, gestionarea și analiza datelor spațiale, facilitând astfel luarea deciziilor informate și transparente.
3. *Îmbunătățirea transparenței și a accesului la informații:* PÎEF poate contribui la îmbunătățirea transparenței și a accesului public la informații referitoare la proprietățile imobiliare, ceea ce poate promova buna guvernare și reducerea corupției în domeniul imobiliar.
4. *Facilitarea tranzacțiilor imobiliare:* Prin înregistrarea și evaluarea adecvată a proprietăților imobiliare, PÎEF poate facilita tranzacțiile imobiliare și poate sprijini dezvoltarea sectorului imobiliar din Republica Moldova.
5. *Parteneriate internaționale și sprijin financiar:* PÎEF beneficiază de sprijin financiar din partea organizațiilor internaționale precum Banca Mondială, ceea ce poate consolida eforturile naționale în implementarea proiectului și poate promova bune practici și standarde internaționale.

În general, PÎEF poate reprezenta o oportunitate semnificativă pentru modernizarea și îmbunătățirea sistemului cadastral din Republica Moldova, având potențialul de a aduce beneficii semnificative economiei, societății și cetățenilor.

Efecte negative depistate pe parcursul proiectului

Proiectul de Înregistrare și Evaluare Funciară (PÎEF) din Republica Moldova reprezintă un efort major de modernizare și eficientizare a sistemului cadastral al țării. În ciuda beneficiilor semnificative pe care le poate aduce, există și unele provocări și aspecte negative asociate cu implementarea sa. Este esențial să se înțeleagă atât potențialele avantaje, cât și dificultățile întâlnite, pentru a putea soluționa eficient orice obstacole pe parcursul desfășurării proiectului.

Inițial, prezentării Raportului de progres, s-a comunicat despre structurarea Proiectului care este axat pe 4 componente de bază și anume:

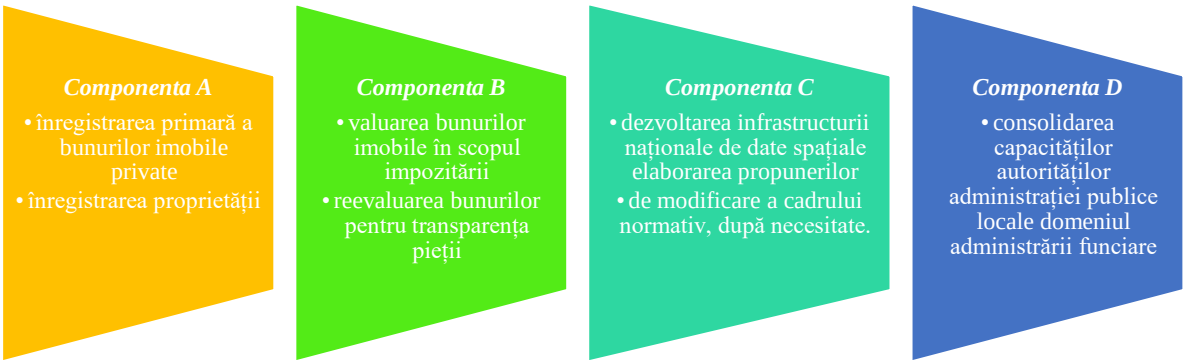


Figura 1. Structura proiectului

Indiferent de componentă, fiecare dintre acestea au parcurs riscuri și neajunsuri care ulterior au dus și vor duce la unele efecte negative asupra proprietarilor de teren, dar și administrațiilor publice locale, și anume:

- Creșterea riscului asociat corectării erorilor și lipsei documentelor primare în instituțiile publice locale din cauza inexistenței arhivelor (listele și schemele de amplasare al proprietarilor sunt executate în timp real și decurg lent ce provoacă întârzieri);
- Riscul legat de capacitatea redusă a firmelor private specializate în domeniul cadastrului;
- Continua lipsă de resurse umane în sectorul privat și public (adesea în primării specialiștii în regimul funciar nu au cunoștințe tehnice pentru a structura informația pe un suport hardware);

- Riscul constant al întârzierii în examinarea materialelor necesare procesului de delimitare a proprietății publice din partea autorităților publice centrale (în jur de 30 de agenții de stat, care gestionează bunurile publice, au un interes redus în coordonarea materialelor);
- Veridicitatea datelor (datele colectate adesea sunt preluate de pe materialele cartografice, fără a fi verificate cu realitatea, iar neconcordanțele sunt depistate abia după recepția lucrărilor);
- Uzucapiunea poate avea un impact asupra identificării proprietății și a dreptului de proprietate asupra terenurilor. În cazul în care există dispute sau litigii legate de uzucapiune, acestea pot complica procesul de înregistrare și evaluare funciară din cadrul PÎEF;
- Documentele efectuate în mod nelegitim duc la o confuzie totală în cadrul lucrărilor, căci la un singur bun se ajunge a fi mai mulți proprietari, dar nici unul să fie legitim, adesea acestea se întâmplă pentru bunurile cu numere cadastrale convenționale și BIT.

Structura proiectului relevă numeroasele provocări întâmpinate în procesul de implementare a proiectului de cadastru. Aceste dificultăți au generat consecințe negative atât pentru proprietarii de teren, cât și pentru autoritățile publice locale. În lumina acestor dificultăți, devine evidentă necesitatea unei abordări mai atente și a unei coordonări strânse între beneficiarii din proiect, pentru a depăși obstacolele și pentru a asigura succesul pe termen lung al proiectului de cadastru.

Soluții și recomandări

Pentru a obține o imagine clară asupra punctelor forte și slabe ale unui proiect de cadastru, este esențial să se efectueze o evaluare a impactului acestuia. Cu toate acestea, chiar și în acest domeniu, pot apărea dificultăți din cauza unei comunicări deficitare între instituțiile implicate în proiect și reprezentanții responsabili de colectarea informațiilor și elaborarea programelor de monitorizare și evaluare a proiectelor, care implică colaborarea mai multor actori [3].

Odată ce sunt implicate mai multe părți fiecare trebuie să își asume unele responsabilități clar definite și să elaboreze un plan pentru a soluționa fiecare problemă apărută în urma proiectului, astfel în primul rând Agenția Geodezie, Cartografie și Cadastru ar fi în putere să:

1. analizeze sarcina de revizuire a procesului de recepție a lucrărilor cadastrale, având în vedere că registratorii sunt responsabili pentru modificarea bunurilor;
2. examineze cadrul normativ, prin prisma eliminării carențelor, lacunelor și divergențelor existente în domeniul evidenței obiectelor de infrastructură tehnico-edilitare, cât și în domeniul digitalizării sub acest aspect [2];
3. selecteze obiectivele persoanelor responsabile de verificarea calității;
4. țină la evidență unele lucrări în colaborare cu executanții din proiect, din motiv că multe lucrări selective vin cu erori ce se suprapun cu prevederile proiectului;
5. să analizeze și unele aspecte în proiectele viitoare pentru a asigura o mai mare acuratețe și coerență în datele cadastrale, cum ar fi corectarea erorilor care pot implica inversarea ordinii proprietarilor sau erori în direcția de proiectare a terenurilor agricole;
6. îmbunătățească colaborarea între instituții: consolidarea cooperării între instituțiile implicate în procesele cadastrale va ușura schimbul de informații și soluționarea promptă a problemelor;
7. crească capacitățile instituționale: investiția în pregătirea continuă a personalului implicat în procesele cadastrale va îmbunătăți calitatea datelor, reducând apariția problemelor.

Concluzii

În concluzie proiectele de cadastru, precum PÎEF din Republica Moldova, au scopul de a moderniza și eficientiza gestionarea terenurilor și proprietăților. Cu toate acestea, întâmpină dificultăți precum întârzieri în implementare, erori și lipsă de resurse. Pentru a le depăși, soluțiile includ revizuirea legislației, creșterea capacității instituționale și îmbunătățirea colaborării între instituții. Cu eforturi corespunzătoare, proiectele de cadastru pot contribui la dezvoltarea social-economică a unei țări.

Bibliografie

[1] „DATE DESPRE PIEF,” [Online]. [Accesat 09 03 2024]. Disponibil:https://www.asp.gov.md/sites/default/files/2021-01/pief-TOR_PS_ROM.pdf

[2] „RAPORT,” [Online]. [Accesat 10 03 2024]. Disponibil:https://www.parlament.md/LinkClick.aspx?fileticket=SHDQHjqNeVw%3D&tabid=84&mid=486&language=ro-RO

[3] „Managementul proiectelor,” [Online]. [Accesat 11 03 2024].Disponibil: http://adrnord.md/public/files/brosuri/Brosura_Managementul_proiectelor_2013.pdf

BAZA DE DATE GRAFICĂ A CADASTRULUI DIN REPUBLICA MOLDOVA

Cornelia ȘOIMU

Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie, doctorandă anul IV la Școala Doctorală, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Cornelia Șoimu, cornelia.soimu@gmail.com

Coordonator științific: **Ivan BOTNARENCO**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Cadastru ca proces a apărut prin contopirea măsurătorilor terestre și a Sistemului de drepturi asupra terenurilor. Scopul măsurătorilor terestre în conținutul cadastrului a fost, este și va fi identificarea dreptului în spațiu. Acest scop impune o cunoaștere detaliată a obiectului cadastrului. Cerințele față de realizarea scopului pe tot parcursul se află într-o evoluție permanentă iar „Planul cadastral" reprezintă o descriere detaliată a caracteristicilor spațiale ale obiectului cadastrului. Însoțit de o bază de date grafică planul cadastral reprezintă un element de bază al Registrului cadastral.*

Cuvinte cheie: *baza de date grafică, cadastru, sectoare cadastrale, actualizarea bazei de date*

Introducere

Baza de date grafică a cadastrului din Republica Moldova (BDG) a apărut în perioada anilor 1998-2010 la diferite etape de creare a cadastrului bunurilor imobile. Startul a fost dat de către „Programul Naţional Pământ" (1998-2001) în cadrul căruia au fost elaborate primele proiecte de organizare a teritoriului a terenurilor agricole. Apoi au urmat lucrările cadastrale din cadrul înregistrării primare masive a loturilor de pe lângă casă.

Actualmente BDG este ținută de Instituția Publică „Cadastrul Bunurilor Imobile" în format digital. Ținerea BDG prevede: crearea inițială, actualizarea, păstrarea și furnizarea informației grafice din baza de date grafică.

I.P. „Cadastrul Bunurilor Imobile" utilizează o structură tehnologică descentralizată în care datele din sistemele informaționale se acumulează şi se prelucrează pe servere separate aflate la Servicile Cadastrale Teritoriale (SCT). Serverele SCT efectuează continuu schimb de date cu serverele din Oficiul Central. Pentru anumite operațiuni sânt transmise pachete ce conțin integral bazele de date şi aplicațiile. Schimbul de date se efectuează utilizând canale VPN (*virtual private network),* gestionate integru de S.A. „Moldtelecom". Instituția Publică Cadastru nu controlează nici un segment din procesul de circulație a datelor, astfel datele putând fi interceptate de furnizor fără mari impedimente. Procesul de circulație a datelor de la SCT la Instituția Publică Cadastru este prezentat în Fig. 1.

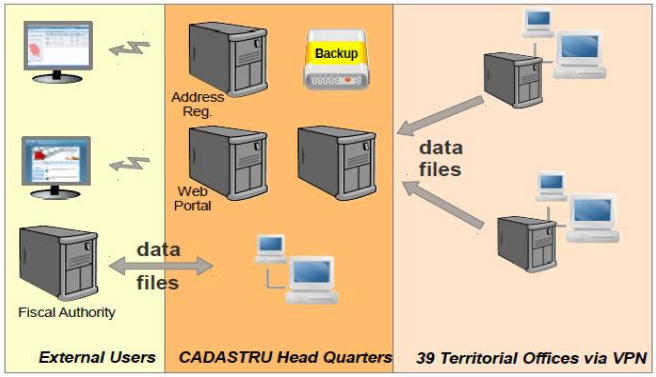


Figura 1. Procesul de circulație a datelor de la SCT la I.P. „Cadastrul Bunurilor Imobile"

Procesul de creare și actualizare a bazei de date grafice

Crearea și actualizarea bazei de date grafice este efectuată în temeiul documentației tehnice cadastrale perfectate în cadrul lucrărilor cadastrale efectuate cu diferite tehnologii: măsurări în teren sau în baza materialelor cartografice, în diferite sisteme de coordonate, la diferite scări, oferind o imagine a amplasării aproximative a obiectelor.

Obiectele spaţiale obținute se includ în baza de date prin procesul de recepție, în cadrul căruia se verifică anumite criterii de calitate. În cazul în care documentația tehnică cadastrală a trecut procesul de recepție, baza de date se actualizează: se introduc obiectele noi sau se modifică datele grafice/descriptive, Fig. 2 și Fig. 3.

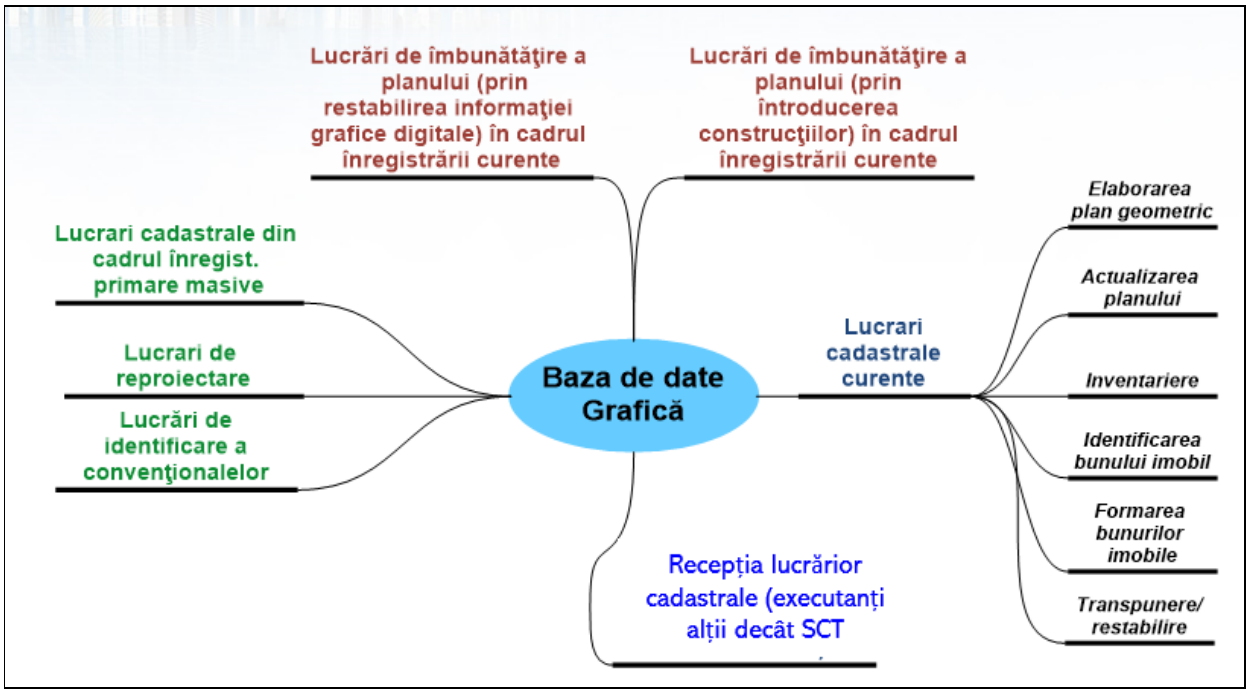


Figura 2. Procesul Business General

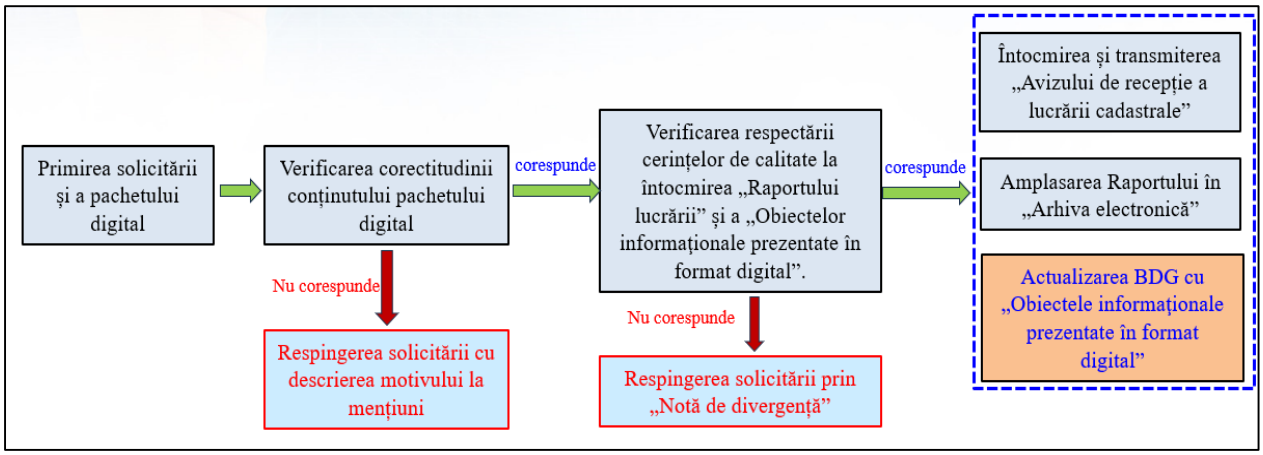


Figura 3. Diagrama procesului de recepție a lucrărilor cadastrale

BDG se prelucrează utilizând softul specializat MapInfo şi se stochează „la nivel de fişiere” pe servere locale (servere SCT), în mapa „Gisdata”, pe zone cadastrale. Exemplu cu mapa „Gisdata” de la SCT Anenii Noi este prezentată în Fig. 4.

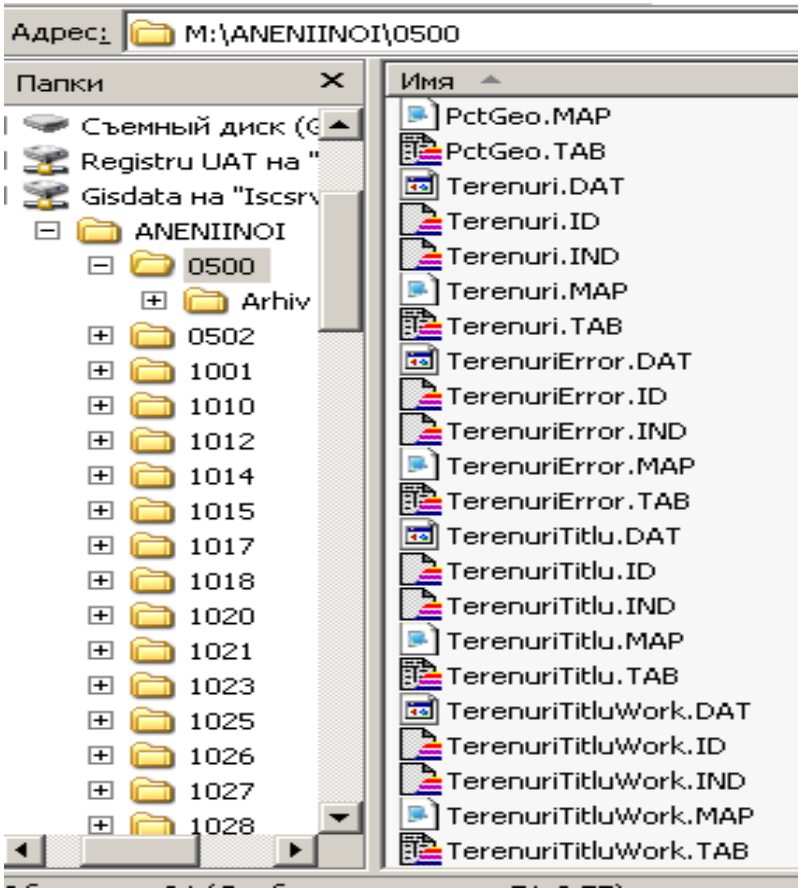


Figura 4. Mapa „Gisdata” de pe serverele locale divizată pe zone cadastrale

Zilnic aceste date se transmit pe serverul central în mapa „Gisdata” de la I.P. „Cadastrul Bunurilor Imobile” și apoi se încarcă în banca centrală de date. Exemplu cu mapa „Gisdata” de la I.P. „Cadastrul Bunurilor Imobile” este prezentată în Fig. 5.

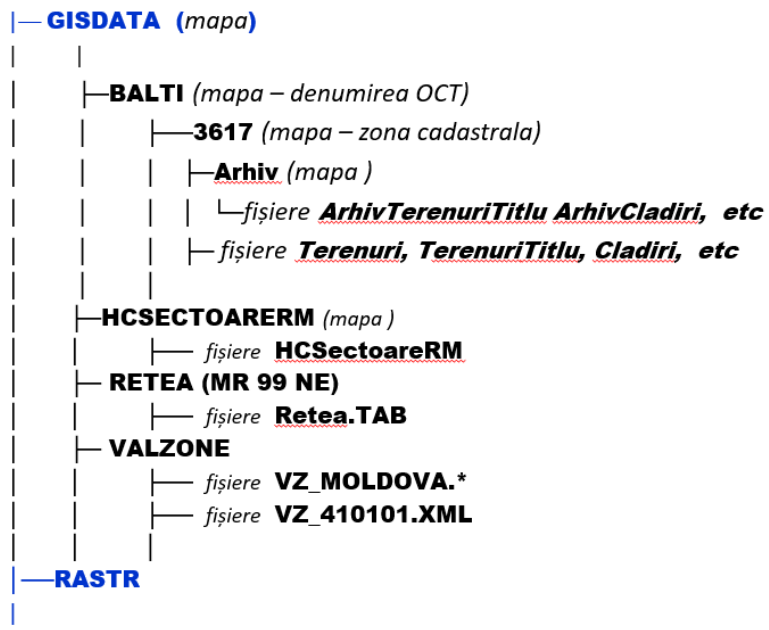


Figura 5. Mapa „Gisdata” de la I.P. „Cadastrul Bunurilor Imobile”

Procesul de actualizare a bazei de date grafice a cadastrului este prezentat în Fig. 6.

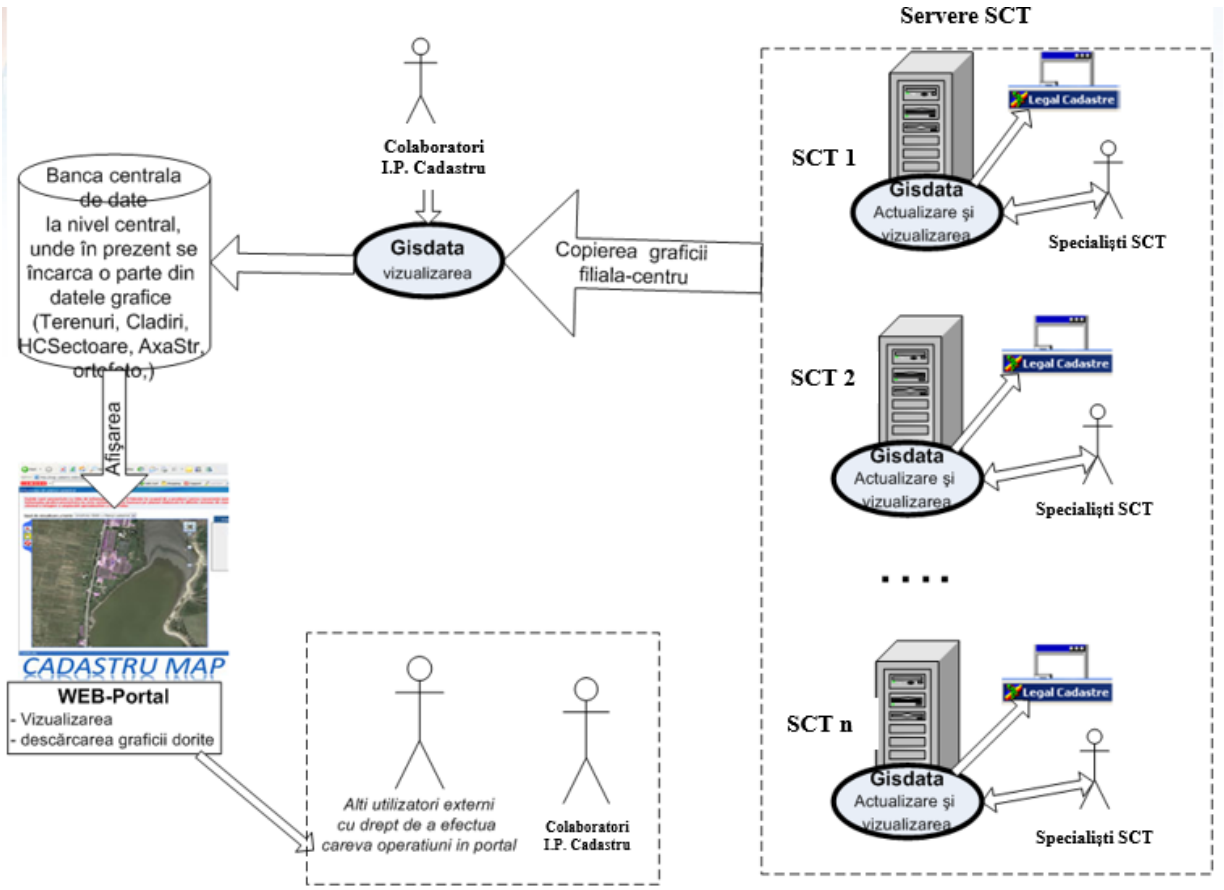


Figura 6. Actualizarea bazei de date grafice a cadastrului

La nivel central se execută monitorizarea bazei de date grafice. Monitorizarea constă în depistarea erorilor/neconformităților în BDG, examinarea erorilor depistate, transmiterea erorilor către SCT spre corectare și sistematizarea neconformităților ce nu pot fi corectate la moment (țin de aspect juridic). Diagrama procesului de monitorizare și acumulare a datelor grafice este prezentată în Fig. 7.

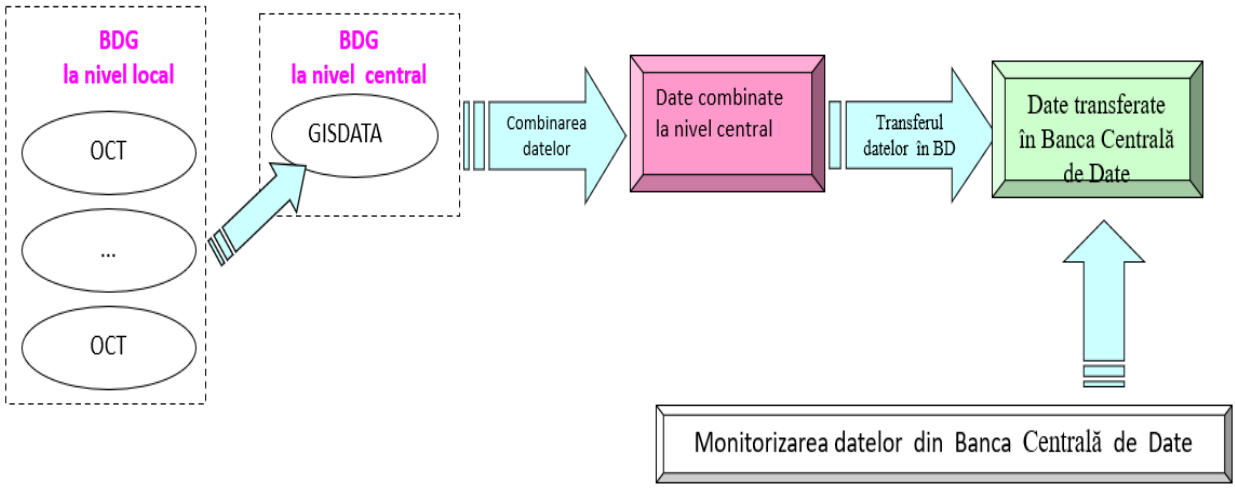


Figura 7. Diagrama procesului de monitorizare și acumulare a datelor grafice

Procesul de actualizare a hotarelor sectoarelor cadastrale

Procesul de actualizare a hotarelor sectoarelor cadastrale (*HCSectoareRM)* diferă de procesul de actualizare a celorlalte obiecte grafice din BDG. Modificările la hotarele sectoarelor cadastrale sunt propuse de către executanții lucrărilor cadastrale, care le transmit către subdiviziunea responsabilă din cadrul I.P. „Cadastrul Bunurilor Imobile”.

Subdiviziunea responsabilă examinează propunerile, efectuează modificările la hotarele sectoarelor cadastrale în Baza de date la nivel central, apoi exportă fișierul din baza de date și î-l transmite la SCT pentru înnoire. Procesul de actualizare a *HCSectoareRM* este prezentat în Fig. 8.

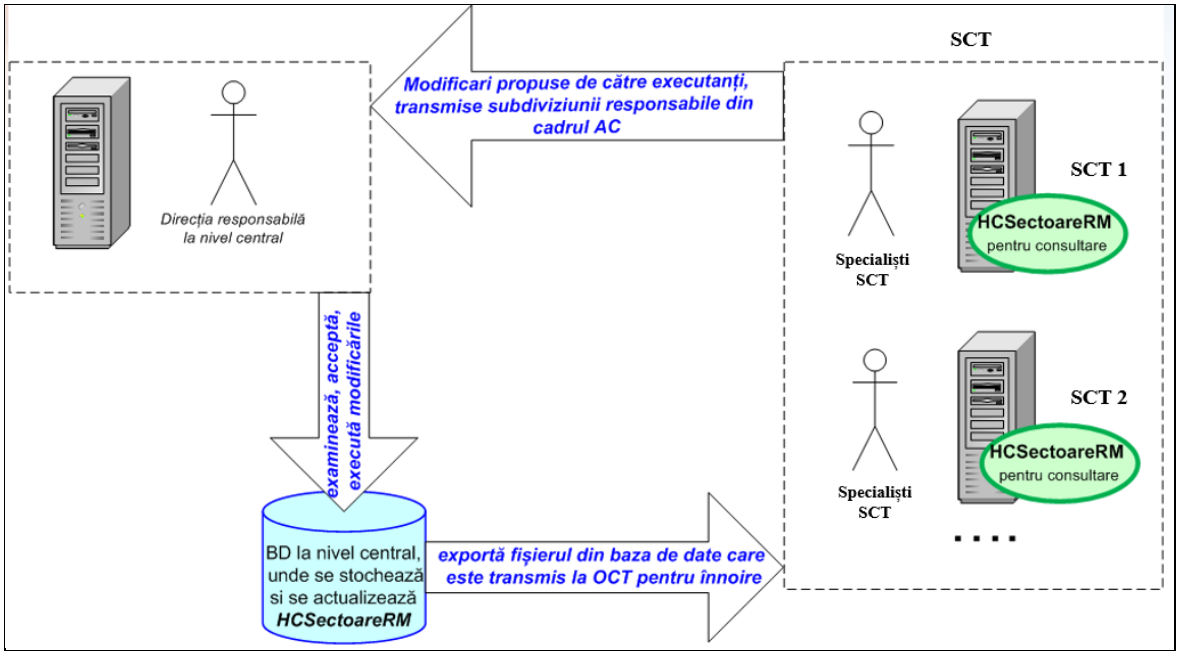


Figura 8. Procesul de actualizare a *HCSectoareRM*

Conținutul informației grafice

Pentru fiecare categorie de obiect grafic în „MapInfo” se formează un tabel grafic. BDG conține următoarele tabele grafice:

- ***HCSectoareRM* (*Sectoare cadastrale)*** – zonarea cadastrală pe întreg teritoriu al RM în scopul atribuirii numerelor cadastrale.
- ***Terenuri (Parcele cadastrale)*** – informaţia privind terenurile, obţinute în rezultatul executării lucrărilor cadastrale în SC MR99.
- ***ParLab*** – punctele de poziționare corectă a etichetelor în plan întru asigurarea calității înalte de citire a planului prezentat.
- ***TerenuriTitlu*** – hotarele terenului conform documentului de drept, pentru terenurile amplasate convențional.
- ***TerenuriTitluWork*** – strat temporar pentru stocarea bunurilor imobile noi formate din cadrul lucrărilor de formare, până la depunerea cererii de modificare în registrul bunurilor imobile și înregistrarea primară a bunurilor imobile noi formate. În cazul în care actele legislative/normative vor permite finisarea executării lucrării de formare cu înregistrarea în RBI, nu va fi nevoie de stocare temporară a bunurilor imobile nou formate în acest tabel grafic.
- ***Cladiri*** – informaţia privind construcţiile subterane/supraterane legate solid de pământ.
- ***Componente (Părţi componente ale clădirilor)*** – informaţia privind părţile componente ale unei clădiri.
- ***FixPct (Puncte fixe)*** – informaţia privind punctele de cotitură a hotarului terenului caracterizat prin: precizia determinării coordonatelor, tipul materializării punctului şi

existenţa documentului ce confirmă actul coordonării amplasării punctului cu titularii de drepturi ale terenurilor adiacente.

- ***FixHtr (Hotare fixe)*** – informaţia privind segmentele de hotar, ce unesc două puncte fixe.
- ***Grevari (Porţiuni de suprafeţe din cadrul unui teren)*** – informaţia privind porţiuni din cadrul unui teren, preconizate pentru constituirea unui drept (servitute, folosinţă, arendă, etc.).
- ***Posesia (Posesia de fapt a terenului)*** – informaţia privind limitele de facto ale terenului (suprafaţa utilizată de beneficiar).
  Există și elemente auxiliare (plan contur):
  Terenuri2 – indică împrejmuirile.
  PctRidicari - punctele de reper, punctele de staţie şi observaţie ale ridicărilor [1].

Problemele ce țin de ținerea datelor grafice

Cea mai mare problemă a BDG este ținerea datelor grafice la nivel de fișiere. Din această cauză:

- *Este în pericol integritatea datelor*: obiectul poate fi eliminat (intenţionat sau accidental) din tabelul grafic fără urmă sau fişierul poate fi eliminat din locaţia sa, iar în cazul lipsei sau deteriorării unuia din cele 4 fişiere componente a formatului „MapInfo”, tabelul grafic nu se deschide.
- *Istoria modificărilor se duce manual:* utilizatorul transferă manual obiectul dintr-un tabel grafic în altul cu completarea a careva informații atributive – factorul uman este evidențiat.
- *Securitatea datelor:* orice utilizator poate copia datele fără a lăsa careva urme;
- *E complicată integrarea cu alte sisteme.*

Concluzii

- I.P. „Cadastrul Bunurilor Imobile” întreține și dezvoltă mai multe tehnologii învechite. Sistemele informaționale existente nu fac față unor exigențe şi cerințe de securitate abordate, sau care se vor implementa pe viitor. Nu există o asigurare că sistemele informaționale existente vor face față necesităților instituției în viitorul apropiat. Aceasta se datorează faptului că sistemele informaționale nu posedă suficientă flexibilitate, nu sunt integrate pe deplin și necesită elaborări suplimentare complicate pentru a fi ajustate la numeroasele cerințe de securitate și funcționalitate și, drept urmare, nu pot asigura implementarea oricăror modificări importante.
- Modelul de baze date ale sistemului cadastral nu a fost bine proiectat şi ca urmare există numeroase probleme care necesită operarea unor schimbări fundamentale în sistem.

Referințe:

[1] Instrucțiunea cu privire la modul de ținere a bazei de date grafice a cadastrului
[2] Legea cadastrului bunurilor imobile, nr.1543/1998;
[3] Instrucţiunea cu privire la modul de executare a lucrărilor cadastrale la nivel de teren (Ordinul ARFC nr. 70/2017;)
[4] Instrucţiunea cu privire la conținutul şi modul de elaborare a documentației cadastrale la formarea bunurilor imobile (Ordinul ARFC nr.71/2017);
[5] Instrucţiunea cu privire la modul de executare a lucrărilor cadastrale la nivel de clădiri şi încăperi izolate (Ordinul ARFC nr.07/2015);
[6] Hotărârea Guvernului nr. 966/2020 cu privire la serviciile prestate de către Agenţia Servicii Publice.

КАДАСТР 2034 – КОНЦЕПЦИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ КАДАСТРА (до 2034 года)

Диана ЧАВДАРЬ*, Василина ЧАВДАРЬ

Департамент Гражданское Строительство и Геодезии, гр. COT-2205, Факультет Строительства, Геодезии и Кадастра, Технический Университет Молдовы, Республика Молдова

*Автор корреспондент: Диана Чавдарь diana.ceavdari@icg.utm.md

Научный руководитель/координатор: **Ефим ЗУБКО**, доцент, кандидат технических наук, ТУМ

Аннотация. *Цель данной работы заключается в анализе концепции «Кадастр 2034» и выявлении теоретических и практических аспектов развития кадастра в будущем, вытекающих из объективных потребностей развития общества. В результате разработки данной статьи были определены основные направления развития кадастра в Республике Молдова и внедрения системы регистрации прав, ограничений и обязанностей на землю.*

Ключевые слова: *кадастр, право собственности, ограничения, ответственность, обязательства, недвижимость, земельные отношения.*

Введение

«Кадастр-2034» представляет собой продолжение «Кадастра-2014», заложившего основы универсального кадастра, определившего его перспективы на период до 2034 года [1]. В содержании Кадастра 2034 года право на землю продолжает занимать приоритетное обусловливающее положение. Таким образом, существенный объем направлений развития кадастра 2034 года [1] векторизован требованиями и нуждами законодательства, особенно относящимися к сфере измерений.

Для определения роли земельных отношений в содержании комплексной многофункциональности кадастра необходимо принять основные требования «Кадастра 2034» [2]. В общих чертах этот кадастр позволит людям легко и уверенно определять местонахождение и объем всех прав, ограничений, интересов и обязанностей, связанных с землей и прилегающей недвижимостью. *Кадастр 2034 представляет собой объективный запрос на развитие земельных отношений, экономических и социальных, общества в целом*.

Одной из многих проблем на пути создания универсальной концепции кадастра является признание права, формулирование сценария признания прав. Сотрудничество между странами, юридическими и физическими лицами невозможно без концепции признания прав. Согласно «Кадастру 2034» [2], произойдет значительное увеличение объема правовой информации об окружающей среде, и общество потребует легкого доступа к этой информации.

1. Цели “Кадастра 2034”

Кадастровая система в сочетании с системой регистрации земли является мощным экономическим рычагом. Он собирает, управляет и распространяет информацию, которая определяет и укрепляет права собственности. В свою очередь, эти права собственности приводят к экономическому развитию, социальной стабильности и физическому благополучию.

«Кадастр 2034» преследует пять целей. Их цель – создать кадастровую систему, которая:

1. имеет основополагающее значение для владения землей и имуществом и управляется устойчивым образом;

2. действительно доступен, легко визуализируется, легко понимается и используется;
3. полностью интегрирован с более широкими правовыми и социальными интересами на земле;
4. обеспечивает цифровое представление реального мира, которое является точным, трехмерным и динамичным; и
5. представляет собой федеративную кадастровую систему, основанную на единых стандартах [3].

В 2034 году кадастровые системы будут еще больше внедрены в наши социальные и экономические структуры, играя значительную роль в традиционных системах землевладения, оценки, а также в структурах управления, которые определяют, как мы разрабатываем, используем и занимаем землю. Неопределенность в отношении качества данных и пространственной точности является проблемой, которая потребует принятия мер предосторожности во избежание ненадлежащего использования [3].

2. Единая многофункциональная кадастровая система

Одной из главных целей кадастровой системы является сохранение целостности и социальных преимуществ кадастровой системы, одновременно повышая эффективность и результативность ее управления и сохраняя информационный ресурс для будущих поколений.

Данная цель направлена на достижение следующих результатов:

- Процессы, данные и системы обладают целостностью, безопасностью и отказоустойчивостью.
- Системы функционируют таким образом, чтобы поддерживать и улучшать качество жизни и окружающей среды.
- Сообщество испытывает сильное доверие к кадастровой системе [3].

Для достижения результатов рекомендуются следующие действия и инновации:

- Оптимизировать кадастровые цепочки поставок, чтобы сократить дублирование в земельном и коммунальном секторах и тем самым уменьшить воздействие на окружающую среду и увеличить размер прибыли.
- Инвестировать в государственно-частное партнерство для совместного ведения цифрового кадастра.
- Работать над приведением в соответствие с международными стандартами.

3. Упрощенная система кадастра

Цель заключается в том, чтобы максимизировать потенциал кадастровой системы путем создания большего количества вариантов ее использования, чтобы общество могло использовать ее экономически, социально и экологически.

Вторая цель направлена на достижение следующих результатов:

- Цифровой кадастр, который можно использовать в различных средах и легко сочетать с другой информацией.
- Цифровой кадастр, который можно легко визуализировать и понять [3,4].
- Цифровой кадастр, совместимый с мировыми стандартами

Для достижения результатов рекомендуются следующие действия и инновации:

- Позиционировать кадастровую систему для достижения целей устойчивого развития, позволяя использовать ее в различных информационных средах.
- Установить подход к предоставлению услуг, ориентированный на клиента.
- Представлять кадастровую информацию в виртуальных «совместных» средах знаний, чтобы сообщество могло извлечь максимальную пользу из ее применения.

4. Развитие системы прав, обязанностей и интересов на землю

В данном случае цель заключается в том, что кадастровая система — это система, связанная со знаниями о зарегистрированных и незарегистрированных правах, ограничениях и обязанностях, чтобы люди могли взаимодействовать и принимать мудрые решения относительно земли.

Эта цель направлена на достижение следующих результатов:

- Кадастровая система связана со всеми правами, ограничениями и обязанностями в отношении земли и недвижимости.
- Пространственная протяженность всех интересов на землю и собственность представлена однозначно и изображена таким образом, который отвечает требованиям меняющихся форм владения.

Для достижения результатов рекомендуются следующие действия и инновации:

- Обеспечить привязку кадастровой системы к пространственной протяженности прав и интересов де-факто и де-юре на суше и морской среде.
- Разработать методы и стандарты для отображения и управления неопределенными «размытыми» границами, связанными с правами, ограничениями и обязанностями, такими как уровни шума [3,5].

5. Создание Кадастра 3D

Сущность данной цели заключается в модернизации цифрового кадастра путем включения точных геодезических данных, данных временных рядов и высот для отражения сложности нашей окружающей среды.

Указанная выше цель направлена на достижение следующих результатов:

- Цифровой кадастр, точный по результатам обследований.
- Трехмерный цифровой кадастр, соответствующий реальному миру.
- Законодательная база, лежащая в основе трехмерного цифрового кадастра и системы регистрации земли.

Для достижения результатов рекомендуются следующие действия и инновации:

- Разработать инструменты и законодательство для моделирования, управления, передачи и визуализации трехмерных данных о недвижимости.
- Разработать стандарты точности и модели для изображения трехмерных объектов (под и над землей) [3,5].

6. Использование единых стандартов в создании системы кадастра

Задача заключается в том, чтобы действовать в национальных интересах и снабжать общество более широкими моделями земель и недвижимости для решения местных и глобальных проблем.

Данная цель направлена на достижение следующих результатов:

- Единый доступ к законодательной кадастровой информации в режиме реального времени.
- Единообразие в политике, стандартах, руководящих принципах и законодательстве.
- Роли опеки и управления федеративной кадастровой системой четко определены.

Для достижения результатов рекомендуются следующие действия и инновации:

- Создать гармонизированные процессы управления кадастровыми данными и объединенные модели кадастровых данных, ведущие к результатам на национальном уровне.
- Разработать стандарты и рекомендации для облегчения обнаружения, доступа и интеграции данных на национальном уровне [3,6].

В мире уже был замечен успешный результат внедрения данной концепции, а именно в Новой Зеландии. Эта страна разработала собственную стратегию развития кадастровой системы, направленную на:

- точность съемки для облегчения наслоения различных наборов пространственных данных;
- органично моделировать права, ограничения и обязанности, основанные на природной среде [7].

В результате этого они определили три общих принципа для хранителей кадастровой информации, которые поддерживаются в концепции Новой Зеландии до 2034 года:

- Управление должно быть ориентировано на граждан – оно должно быть направлено на нужды граждан, а не (обязательно) на результаты геодезистов.
- Открытое и прозрачное управление – предоставление гражданам возможности получать информацию посредством открытого доступа к информации [7].

Вывод:

В проделанной работе мы рассмотрели теоретические и практические аспекты развития кадастра в будущем, благодаря которым всемирная кадастровая система станет доступной и простой в использовании для всех пользователей. Мы уделили должное внимание самым главным целям, положенные в основу концепции «Кадастр 2034». Каждая из этих целей чётко раскрывает ожидания успешных результатов данной концепции. Помимо этого, «Кадастр 2034» направлен на создание и внедрение системы регистрации прав, обязанностей и ограничений на землю. Таким образом, проанализировав все аспекты данной концепции, можно предложить внедрение модернизации кадастровой системы Республики Молдова, а именно развитие регистра недвижимого имущества, т. е. развивать его по отношению регистрирования своих прав и интересов на недвижимое имущество. В этом контексте необходимо разработать/обновить нормативную законодательную базу, которая позволит реализовать концепцию «Кадастр 2034» в рамках национальной кадастровой системы.

Библиография:

[1] PAUL, HARCOMBE Cadastru 2034. Chair, Intergovernmental Committee on Surveying and Mapping (ICSM). [Электронный ресурс] (12.02.2024) http://www.icsm.gov.au/cadastral/Cadastre2034.pdf

[2] ZUBCO E. Teza de doctor *Particularităţile metodologice ale reeglementării relaţiilor funciare agrare în Republica Moldova.* UASM, Chişinău, 2020. C.Z.U.:332.334.4:631.11(478). [Электронный ресурс] (13.02.2024) http://www.cnaa.md/thesis/56138/

[3] GEOSPATIAL FRAMEWORKS Maximing your geospatial investment «Cadastre 2034», [Электронный ресурс] (16.02.2024) https://www.icsm.gov.au/sites/default/files/Cadastre2034_0.pdf

[4] https://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2014/papers/ts05c/TS05C_grant_dyer_et_al_6845.pdf

[5] GIM INTERNATIONAL «Towards Cadastre 2034», [Электронный ресурс] (18.02.2024) https://www.gim-international.com/content/article/towards-cadastre-2034

[6] Indonesia Documen «From Cadastre 2014 To Cadastre 2034», Alex Cogswell, 23-25 june 2014, [Электронный ресурс] (22.02.2024) https://dokumen.tips/amp/documents/from-cadastre-2014-to-cadastre-2034-from-cadastre-2014-to-cadastre-2034-permanent.html

[7] Geofumadas «Ведение Кадастра 2034», [Электронный ресурс] (20.03.2024) https://ru.geofumadas.com/catastro-2034-esa-geofumada/

[8] [7] Don GRANT, Mark DYER and Anselm HAANEN, “A New Zealand Strategy for Cadastre 2034”, [Электронный ресурс] (05.03.2024)

UTILIZAREA DATELOR COPERNICUS PENTRU ANALIZA SPAȚIALĂ

Cătălina ȘIȘCANU*, Cătălina SUMAN

Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie, grupa IGC- IGC-2103, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei

*Autorul corespondent: Cătălina Șișcanu, catalina.siscanu@icg.utm.md

Conducător științific: **Rodica SÎRBU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *În acest articol sunt prezentate produsele și serviciile de bază oferite de Programul Copernicus. Acest Program reprezintă un efort dintre Uniunea Europeană, Agenția Spațială Europeană și statele membre ale UE, pentru oferirea resurselor și datelor privind monitorizarea și înțelegerea componentelor de mediu și celor antropice. Ca instrumente de bază în procesul de analiză spațială la tematica abordată, în prezenta lucrare, au fost analizate, platforma Copernicus - Data Space Ecosystem și funcționalitățile programului SNAP (Sentinel Application Platform).*

Cuvinte cheie: *Programul Copernicus, Sisteme Informaționale Geografice, analiză spațială, SNAP.*

Introducere

Programul Copernicus este un program de observare a Pământului al Uniunii Europene, implementat și gestionat de Comisia Europeană, în parteneriat cu statele membre și alte organizații. Acesta furnizează date și informații spațiale privind starea componentelor mediului, schimbările climatice, gestionarea riscurilor etc. Copernicus este un program care a fost implementat în anul 2014 [1], prin intermediul strategiei Europa 2020, pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii [2]. Integrarea sateliților Sentinel, special adaptați necesităților contemporane privind domeniile prioritare de analiză spațială, iar începerea procesului de punere pe orbită a unei constelații de aproape 20 de sateliți până în 2030 a fost odată cu lansarea Sentinel-1A în 2014. Copernicus colectează, de asemenea, informații de la sistemele de teren, cum ar fi stațiile de la sol, care furnizează date colectate de diverși senzori, pe mare sau în aer. **Sateliții Sentinel-1, -2, -3** și **-6** [3] sunt sateliți dedicați, în timp ce **Sentinel-4 și -5** sunt instrumente la bordul sateliților meteorologici ai EUMETSAT [4]. Serviciile Copernicus transformă aceste date satelitare și in situ în informații cu valoare adăugată prin procesarea și analiza lor, în scopul luării deciziilor informate.

Rezultate și discuții

Programul Copernicus furnizează o gamă largă de produse și informații care sunt utile pentru o varietate largă de utilizatori.

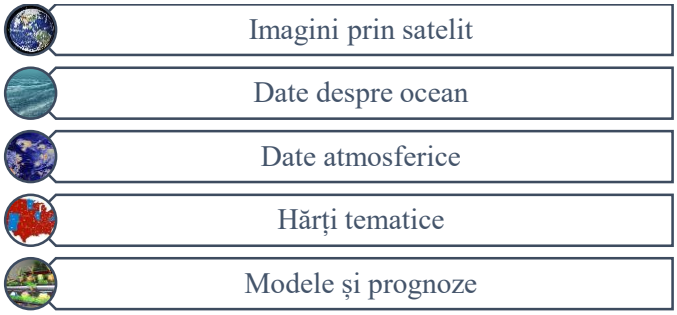


Figura 1. Produse oferite de Programul Copernicus

Sursa: Elaborată de autori în baza studiului platformei Copernicus

Imaginile satelitare și imagini optice de înaltă rezoluție ale Pământului, captate de sateliții Sentinel, pot fi folosite pentru o varietate de aplicații, cum ar fi monitorizarea utilizării terenului, cartografierea și gestionarea dezastrelor [5]. În același timp, date despre temperatura oceanului, salinitate, nivelul mării și curenți oceanici, sunt folosite pentru monitorizarea oceanului planetar, prognoza vremii și navigație [6]. După cum s-a menționat serviciile Copernicus sunt utilizate de o gamă largă de organizații, inclusiv agenții guvernamentale, organizații de cercetare, companii private, organizații non-profit și mediul universitar încadrate în curriculum disciplinelor conexe [7].

Platforma Copernicus Data Space Ecosystem

Platforma oferă acces imediat la cantități mari de date libere și gratuite de observare a Pământului și interfețe intuitive și scalabile [8]. Acest lucru permite dezvoltarea de noi aplicații comerciale sau deschise și produse de date bazate pe date Copernicus, contribuind la o economie competitivă și la o societate durabilă în contextul secolului XXI. Toate serviciile disponibile prin intermediul platformei Copernicus Data Space:

1. Creodias [9] este un mediu care aduce procesarea datelor de observare a Pământului. Platforma conține online majoritatea datelor și serviciilor sateliților Copernicus Sentinel, date Envisat și ESA/Landsat și alte date de observare a Pământului. Designul său permite utilizatorilor terți să preia și să-și construiască propriile servicii și produse cu valoare adăugată. Setul de instrumente garantează simplitatea, scalabilitatea și repetabilitatea lanțului valoric al oricărui serviciu. Acesta oferă: cloud OpenStack activată pentru prelucrare de date mare; date de observare a Pământului din ecosistemul spațial de date Copernicus (și terți) disponibile cu acces instant etc.
2. Mundi [10] reprezintă soluții integrate pentru observarea Pământului (EO - Earth Observation) și contribuie la procesarea imaginilor satelitare combinată cu puterea inteligenței artificiale pentru a crea valoare adăugată și informații despre date spațiale. Prin combinarea algoritmilor de teledetecție cu datele EO, Mundi permite monitorizarea culturilor, acoperirea terenului, irigarea, prevenirea incendiilor și analiza predictivă.
3. Servicii de monitorizare a zonei PAC (Politica Agricolă Comună) [11], care implică verificarea culturilor și a cultivării tuturor parcelelor agricole dintr-o zonă de interes. Monitorizarea acestui proces cu ajutorul imaginilor satelitare necesită identificarea parcelelor, detectarea fenofazelor culturilor și identificarea tipurilor de culturi.

Programul SNAP (Sentinel Application Platform) este un program liber și deschis pentru toate imaginile satelitare Sentinel, dezvoltat pentru a facilita utilizarea, vizualizarea și procesarea unei varietăți de date. Interfața și instrumentarul SNAP este conceput pentru procesarea și analiza observațiilor Pământului datorită inovațiilor tehnologice precum acoperirea spațială. Platforma este bogată în module ce permit gestionarea memoriei în date spațiale și un cadru de procesare grafică [12]. Caracteristicile platformei SNAP permit prelucrarea și analiza datelor de teledetecție oferind un set de instrumente pentru prelucrarea și analiza datelor de la sateliții Sentinel, care sunt esențiale pentru monitorizarea mediului și a schimbărilor climatice. Utilizatorii pot efectua sarcini precum corecția geometrică, corecția atmosferică, clasificarea terenului și multe altele [13]. Arhitectura SNAP este intuitivă pentru toate instrumentele Sentinel și facilitează o experiență unică pentru utilizatori. Aceasta înseamnă că utilizatorii pot lucra cu diferite tipuri de date într-un mediu consistent și integrat [14]. De asemenea, SNAP este optimizat pentru a gestiona imagini de dimensiuni mari, permițând utilizatorilor să navigheze și să vizualizeze rapid imagini gigapixel fără întârzieri semnificative [15]. Acesta are un cadru de procesare grafică - element central al SNAP care permite utilizatorilor să construiască lanțuri de procesare personalizate, ce permite automatizarea fluxurilor de lucru și personalizarea analizei datelor, ceea ce este deosebit de util pentru cercetători și profesioniști în domeniul teledetecției [16,17]. Produsele Sentinel 2 au o caracteristică multi-spectrală (MSI) cu 13 benzi care variază de la spectrul vizibil la infraroșu (SWIR). Benzile au rezoluție diferită ce variază de la 10 la 60 metri.

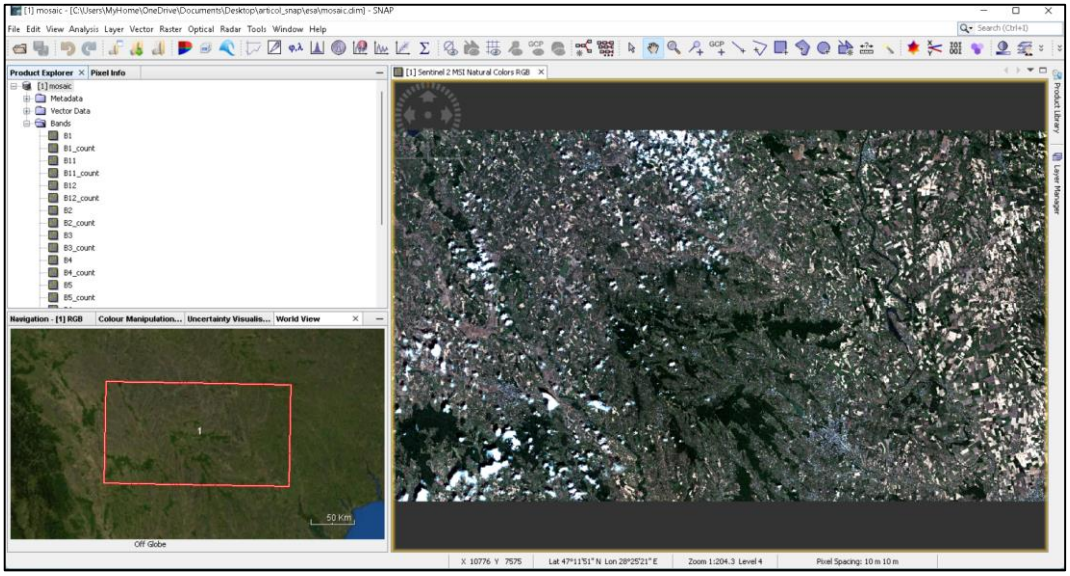


Figura 2. Îmbinarea imaginilor Sentinel 2 pentru zona de studiu

Sursa: Elaborată de autori în baza studiului programului SNAP

Primul pas care va fi efectuat după îmbinarea imaginilor va fi mascarea norilor, lucru ce permite identificarea pixelilor tulburi și lipsiți de nor. Mascarea include atât nori denși, cât și nori cirus, cu un indicator care specifică tipul de nor. Prelucrarea se realizează cu date eșantionate la o rezoluție spațială pentru toate benzile spectrale. În scopul identificării datelor necesare pentru analizelor ulterioare pentru zona de studiu accesăm Copernicus Global Land Service (CGLS), ► VEGETATION iar ulterior ► LAND COVER. Hărțile anuale de acoperire a terenului cu rezoluție moderată vizează în primul rând detectarea acoperirii terenului și modificările acestora, deși nu este atât de simplu să stabilim limite între definițiile acoperirii terenurilor și clasele de utilizare a terenului depinzând foarte mult de rezoluția produsului [18].

Concluzii

Programul Copernicus permite gestionarea datelor spațiale și furnizează informații și produse relevante pentru diverse domenii. Datele spatiale oferite de Copernicus pot fi utilizate într-o multitudine de programe SIG pentru analize spațiale, statistice și vizualizări. Datele Copernicus sunt disponibile gratuit pentru toți utilizatorii, eliminând barierele financiare și democratizând accesul la informații. Utilizatorii de informații pot dezvolta noi modalități de abordare a materiei studiate, de colaborare și de prezentare a informațiilor și datelor spațiale. În plus, utilizarea resurselor educaționale libere și gratuite ajută studenții să-și dezvolte competențe digitale în conformitate cu cerințele actuale ale pieței muncii.

În urma cercetării tematicii abordate am concluzionat că programul oferă o varietate de date gratuite și resurse valoroase, date în situ și produse prelucrate, adaptate nevoilor specifice ale fiecărui domeniu, demonstrând eficiența colaborării europene în abordarea provocărilor globale. Recomandăm utilizarea posibilităților oferite de Programul Copernicus pentru alinierea și integrarea datelor spațiale ale Republicii Moldova în contextul aderării la UE.

Bibliografie

[1] Regulamentul (UE) Nr. 377/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 3 aprilie 2014 de instituire a programului Copernicus și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 911/2010.

[2] Documentul 52010DC2020 EUROPA 2020 O strategie pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii. [online]. Accesat [05.03.2024].Disponibil:https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:ro:PDF

[3] [online]. Accesat [05.03.2024] Disponibil: https://www.copernicus.eu/ro/despre-copernicus/infrastructura
[4] [online]. Accesat [05.03.2024] Disponibil: https://www.eumetsat.int/real-time-imagery/earth-view
[5] [online]. Accesat [07.03.2024] Disponibil:https://www.sciencephoto.com/media/76201/view/earth-from-space-satellite-image
[6] [online]. Accesat [07.03.2024] Disponibil:https://www.porttechnology.org/news/ocean-infinity-to-explore-value-of-ocean-data/
[7] [online]. Accesat [12.03.2024] Disponibil: http://moodle.utm.md/course/view.php?id=1922
[8] [online]. Accesat [12.03.2024] Disponibil: https://dataspace.copernicus.eu/ecosystem
[9] [online]. Accesat [12.03.2024] Disponibil: https://dataspace.copernicus.eu/ecosystem/services/creodias
[10] [online]. Accesat [12.03.2024] Disponibil: https://dataspace.copernicus.eu/ecosystem/services/mundi
[11] [online]. Accesat [12.03.2024] Disponibil:https://dataspace.copernicus.eu/ecosystem/services/cap-area-monitoring-services
[12] [online]. Accesat [14.03.2024] Disponibil: SNAP – STEP (esa.int)
[13] [online]. Accesat [14.03.2024] Disponibil: Review SNAP – TROPICAL FOREST LANDSCAPES (ugm.ac.id)
[14] [online]. Accesat [14.03.2024] Disponibil: SNAP - Earth Online (esa.int)
[15] [online]. Accesat [14.03.2024] Disponibil: SNAP (Sentinel Application Platform) - eoPortal
[16] [online]. Accesat [07.03.2024] Disponibil: PowerPoint-Präsentation (esa.int)
[17] [online]. Accesat [07.03.2024] Disponibil: SNAPISTA (snap-contrib.github.io)
[18] [online]. Accesat [07.03.2024] Disponibil: https://lcviewer.vito.be/2019/Moldova,%20Republic%20of

CREAREA MODELELOR DIGITALE ALE TERENULUI DE PRECIZII ÎNALTE APLICÂND TEHNOLOGIA LIDAR

Cătălin GHECIU

Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie, grupa GC-2304M, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Gheciu Cătălin, e-mail: catalin.gheciu1@icg.utm.md

Coordonatorul științific **Vasile GRAMA**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *În prezentul articol se expune metodologia prelucrării datelor spațiale colectate prin metode de teledetecție activă, rezultatul primar fiind norul de puncte (datele brute). Se evidențiază tehnologia modernă LiDAR, principiul de colectare a datelor, caracteristicile norilor de punte, metodologia identificării datelor necesare și înregistrarea lor în strate tematice în format GIS. De asemenea se scoate in evidență aspecte de precizie, erorile de topologie, metode de eliminare sau diminuare a lor în toleranța admisibilă.*

Cuvinte cheie: *LiDAR, Nori de Puncte, Rhinoceros, Erori, Date Planar, Date spațiale 3D.*

Introducere

În era tehnologiei moderne, obținerea de date precise și detaliate despre terenul unei zone este esențială pentru o varietate de aplicații, cum ar fi cartografierea, planificarea și amenajarea urbană, monitorizarea mediului înconjurător și gestionarea resurselor naturale. Una dintre metode cheie de colectare a datelor, care la zi permite obținerea acestor informații obiectiv, operativ și cu precizii este tehnologia LiDAR (Light Detection and Ranging).

LiDAR-ul utilizează pulsuri de lumină laser (lumina polarizată) pentru a măsura distanțele către obiecte și pentru a crea o reprezentare tridimensională a terenului. Această tehnologie oferă avantaje semnificative în comparație cu alte metode de cartografiere și topografie, datorită capacității sale de a furniza date precise și detaliate chiar și în condiții dificile, cum ar fi terenuri accidentale, vreme înourată, timp de noapte etc. [1].

În acest context, modelarea terenului, în special, obținerea de modele digitale ale terenului (MDT) cu precizie înaltă prin tehnologia LiDAR devine o parte crucială a procesului de cartografiere și analiză a terenului. Acest lucru se datorează capacității LiDAR de a colecta date cu rezoluție ridicată și de a furniza informații detaliate despre elevația terenului, incluzând caracteristici precum pantele, văile, crestele, altitudinile, inclusiv date/informații antropice, precum bunuri imobile, obiecte de infrastructură etc.

În prezentul articol, se expune metodologia procesului de obținere a MDT de precizie înaltă, prin particularizare a infrastructurii rutiere, în principal a tuturor componentelor carosabilului, prin utilizarea tehnologiei LiDAR. Se prezentă etapele necesare de urmat în colectarea datelor, procesarea acestora și generarea MDT-ului, precum și unele aplicații practice ale acestor modele în diferite domenii [2].

Principiul de colectare a datelor cu tehnologia LiDAR

Principiul de colectare a datelor cu tehnologia LiDAR (Light Detection and Ranging) este bazat pe activarea unui senzor activ de teledteecție [3], unde purtătorul de informație este radiația electromagnetică, prin intermediul luminii polarizate (laser), prin intermediul cărui se măsoară distanțele către obiectele din mediul înconjurător (figura 1).

În prima fază a procesului, un laser emite pulsuri de lumină cu lungime de undă prestabilită, în direcția obiectelor ce trebuie identificate și măsurate. Sistemul de generare a laserului este montat pe o platformă mobilă (ex. vehicul, avion etc.). Pe măsură ce vehiculul se deplasează în zona de interes, senzorul LiDAR emite semnale (pulsuri de lumină) către teren, obiecte spațiale, înregistrând timpul pulsațiilor pe durata emisiilor către obiecte și durata reflecției înapoi către senzor.

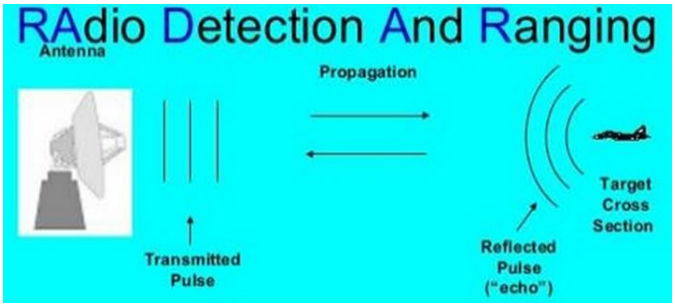


Figura 1. Principiul de colectare a datelor prin tehnologia LIDAR

Date sunt colectate prin colectarea punct cu punct a obiectelor de pe traseul vehiculului, generând norul de puncte, care reprezentă baza reprezentări tridimensionale a terenului. Sistemul este dotat cu receptor GPS, fapt ce permite georeferențierea datelor colectate la un sistem de coordonate teren. În timpul procesului de colectare a datelor, este important să se monitorizeze și să se evalueze calitatea datelor colectate, pentru a identifica și corecta eventualele erori sau discrepanțe.

Norul de puncte, caracteristici, conținut

Norul de puncte LiDAR reprezentat în figura 2, este o colecție de puncte tridimensionale, fiecare reprezentând o măsurătoare a distanței de la senzorul LiDAR la un punct din cuprinsul terenului preluat. Acest nor de puncte este rezultatul direct și primar (date brute) al scanării efectuate de senzorul LiDAR și conține informații obiective și instantanee despre mediul înconjurător.

Fiecare punct din norul de puncte LiDAR este asociat cu coordonatele sale tridimensionale (X, Y, Z) în sistemul de coordonate spațiale. Aceste coordonate oferă informații despre poziția exactă a punctului în spațiu.

Un proiect poate conține mai multe traiectorii cu nori de puncte, din cauza aceasta este important, ca aceste traiectorii să fie georeferențiate cu precizie înaltă (în toleranța admisibilă), adică cu o deviere minimă între norii de puncte sau chiar nulă.

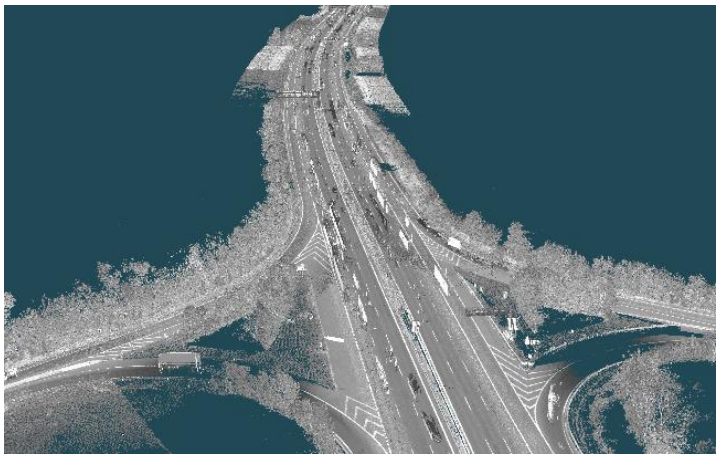


Figura 2. Norul de puncte

Tehnologia prelucrării datelor brute

Tehnologia dată este marcantă și prin gradul înalt de digitalizare și automatizare, ce se exprimă prin asigurare cu software de prelucrare și de reprezentare a datelor, inclusiv a rezultatelor. La etapa prelucrării datelor se utilizează softul Rhinoceros versiunea 6. Rhinoceros (abreviat în mod obișnuit Rhino sau Rhino3D) este un software comercial de grafică 3D și de proiectare asistată de calculator (CAD), dezvoltat de TLM, Inc, dba Robert McNeel & Associates, o companie americană, privată, deținută de angajați și fondată în 1978. Geometria Rhinoceros se bazează pe modelul matematic NURBS, care se concentrează pe reprezentarea prin interpolare precisă din punct de vedere matematic a curbelor și a suprafețelor cu formă liberă în grafica computerizată (spre deosebire de aplicațiile bazate pe ochiuri poligonale) [4].

Majoritatea instrumentelor utilizate nu sunt standarte ale programului dar sunt create de programatori prin limbajul Phyton, aspect apreciabil al software-lui prin faptul, că oferă posibilitatea dezvoltării. Aceste instrumente prin procese automatizate, permit micșorarea timpului de executare a lucrarilor, fiind capabile să calculeze tot singure doar prin accesarea acestora. Câteva din aceste instrumente sunt reprezentate în figura 3.

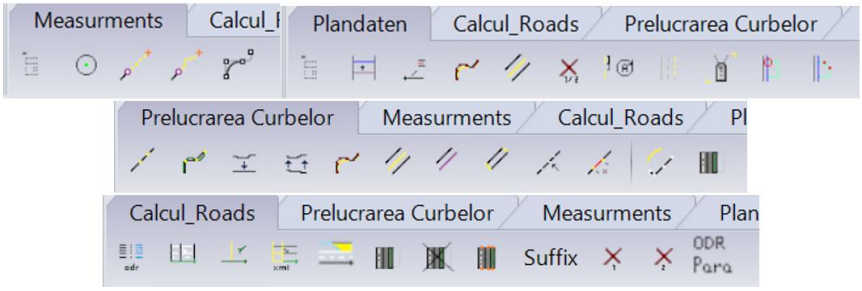


Figura 3. Instrumentele de lucru

Procesului de prelucrare a datelor brute (a norului de puncte) constă din mai multe etape, in cele ce urmează se descriu primele 3 etape:

1. Aplicația 3DCurves

La prima etapă se fac măsurările (vectorizarea obiectelor) direct pe norul de puncte și fiecare tip de obiect/suprafață este clasificat în stratul tematic corespunzător. Obiectul central este ”carosabilul”, pentru acesta avem straturi pentru mai multe tipuri de date spațiale precum ”borduri” (BordN, BordR, BordA, Bordi și Bord0), la fel avem stratul ”asfalt”, atribuit drumului lipsit de bordură. De asemenea straturile apartenente carosabilului sunt Green, Walk și Bike.

Pentru a reda cu detaliere situația, avem nevoie și de măsurarea marcajului rutier, care este împărțit în linii continuie și linii întrerupte, clasificate după lățimea liniei (0,12; 0.15; 0.25; 0.30; 0.50). În rezultat se obțin date sistematizate vector amplasate pe coordonate, care sunt de tip Polylinie.

2. Date Planare

Etapa a doua începe cu transformarea/proiectarea datelor 3DCurves, în date planare. La etapa aceasta Polyliniile sunt transformate în linii curbe. Aici este foarte important ca după transformarea liniilor să nu apară mari devieri față de norul de puncte (o etapa primară de verificare). Aceste fiind date brute pentru următoarea etapă, deja se pregătesc bordurile, se face o setare (offset) de 0,15 m, se modifică, se unesc liniile (se verifică erorile de topologie). În același mod se prelucrează și marcajul.

Fiecare linie se prelucrează prin comanda “Fair”, pentru a îndrepta liniile șerpuite și pentru vizualizarea acesteia se deschide instrumentul “Curvature Graph On” (figura 4).

La etapa aceasta este important că fiecare tip de obiect cu ajutorul unui instrument, preia automat un nume prin care este identificat în etapa următoare.

3. Calcularea benzilor

Calcularea benzilor începe cu împărțirea drumului în mai multe părți, o parte cuprinsă între 2 intersecții. Pentru fiecare parte se trasează o axă pe baza căreia se vor calcula benzile.

Pentru calcularea benzilor se folosesc instrumente speciale, care generează suprafața spre direcția axei (perpendicular axei), corespunzător numelui dat la etapa precedentă.

Programul execută calcule, creează suprafața carosabilului calculat și dacă după verificare, in caz ca apr situații de nealipire între suprafețe, avem posibilitatea să schimbăm parametrii prin schimbarea/adăugarea la numele obiectului, apoi iarăși de calculat (proces iterativ). Procesul iterativ se finalizează de obicei după 3-5 iterații, urmărind ca conectivitatea intre suprafețe să fie completă.

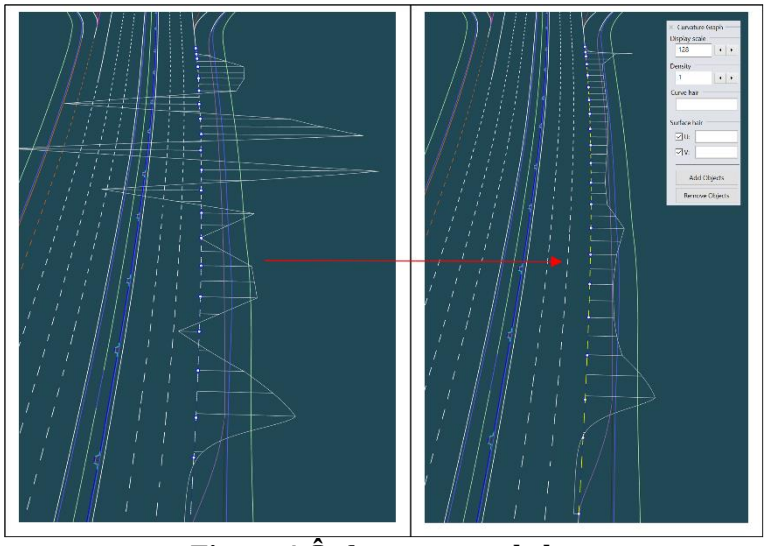


Figura 4. Îndreptarea curbelor

La sfârșitul etapei 3 obținem benzile calculate, cu toate lățimile și traiectoriile. Corespunzător, la această etapă se pot vizualiza aspecte ale produsului final.

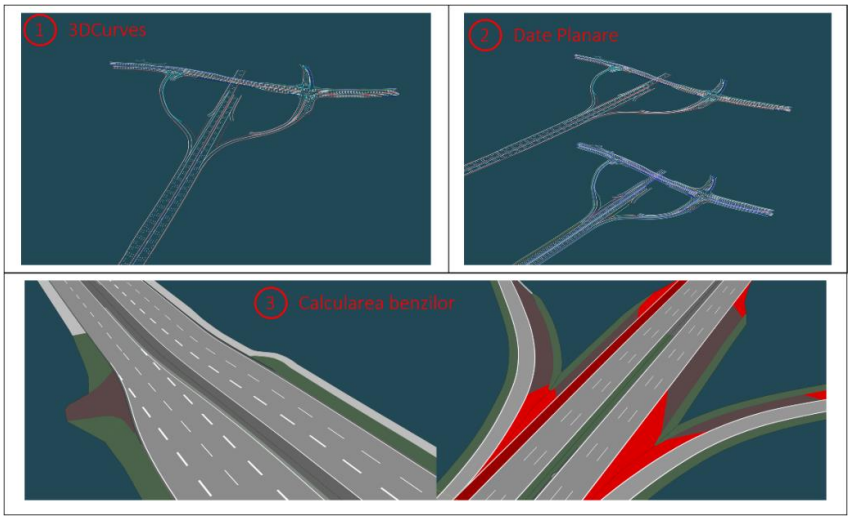


Figura 5. Etapele de prelucrare: 1) 3DCurves; 2) Date Planare; 3) Calcularea benzilor.

Aspecte privind erorile

Erorile sunt factorul principal, care influențează măsurătorile, dacă există erori ce depășesc toleranța prestabilită, măsurătorile și calculele nu mai pot fi continuate. La masurare și prelucrare putem întâlni erori precum:

- Erori de precizie. Ele se întâlnesc în principal la primele două etape, inițial la prima etapă în moment ce operatorul a emis o greșeală sau i-a scăpat din vedere în timpul

măsurării. Aceste erori pot fi eliminate însăși în momentul măsurătorilor, prin verificare sau în etapa a doua, curbele transformate sunt adaptate pe norul de puncte pentru a mări precizia. Evident că dacă proiectăm exact după situația reală o sa avem linii șerpuite, ceea ce nu permite să trecem la etapa următoare. Aici avem posibilitatea să adaptăm în așa fel, ca eroarea să nu depășească 5 cm. Astfel sunt importante cunoștințele de specialitate ale operatorului de prelucrare a datelor.

- Erori de topologie. Erorile de topologie sunt înâlnite în mare parte la etapa a treia de prelucrare a datelor. Fiind creată axa drumului, automat se generează profile transversale, pentru fiecare schimbare a situației, câte un profil. Dacă avem profile create la distanță între ele de mai mic de 5 cm, vom primi eroare reprezentată în figura 5 (colțul din dreapta). Aceste se manifestă prin faptul, că programul nu poate crea suprafața între aceste profile. Această eroare este înlăturată prin schimbarea situației în proiect, se aliniază liniile în așa fel ca punctele liniilor să se intersecteze într-o linie perpendiculară la axa drumului, astfel, vom avea doar un profil transversal.

Altă eroare de topologie este neînchiderea liniilor, așa cum sunt reprezentate în figura 5 (colțul de jos), aici înlăturarea erorii se efectuează prin aducerea linilor într-un punct comun.

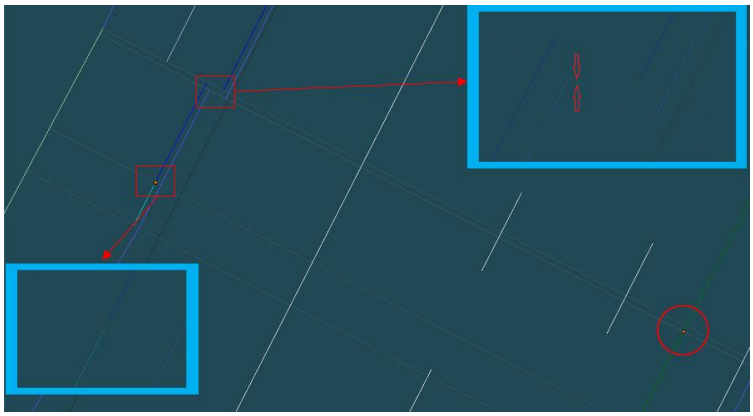


Figura 6. Erori de topologie

Concluzii

Datorită dezvoltării sistemelor geoinformaționale, și în special a tehnologiei LIDAR, a devenit posibil înregistrarea datelor din teren cu precizie înaltă și cu detaliere la scară mare a tuturor obiectelor din terenul măsurat.

Norii de puncte LiDAR, formați din milioane de puncte, care sunt georeferențiate pe coordonate cu o precizie de ±2 mm, sunt utilizați pentru eventuala măsurare a obiectelor necesar de extras și prelucrat în 2D apoi în 3D. Este apreciabil, că erorile de precizie și de topologie aparente se înlătură concomitent cu prelucrarea datelor, pentru a primi în final o precizie maximă. În rezultat obținem un model tridimensional al terenului (drumului) de precizie înaltă.

Bibliografie

[1] F. N. V. P. Cornel Păunescu, TOPOGRAFIE GENERALĂ, București: Editura Universităţii din Bucureşti, 2019.
[2] E. Podest, „The Fundamentals of LiDAR,“ 16 Martie 2021. [Online]. Disponibil: https://appliedsciences.nasa.gov/sites/default/files/2021-03/SIF_LIDAR_Podest_Final.pdf.
[3] B. Alexandru, Teledetecție, Note de curs, 2010.
[4] Rhinoceros, „Rhinoceros,“ [Online]. Disponibil: https://www.rhino3d.com/.

PRELUCRAREA DATELOR GEODEZICE ÎNTR-O DRUMUIRE DE NIVELMENT

Alexandra HROLOVICI*, Vlada ȘLEPAC

Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie, grupa IGC-2203, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Alexandra Hrolovici, e-mail: alexandra.hrolovici@icg.utm.md

Îndrumătorul/Coordonatorul științific **Ana VLASENCO**, dr., conf. univ.,
Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Actual, în contextul măsurătorilor terestre, participăm la o fluctuație științifică dinamică a tehnologiilor moderne, care optimizează modalitățile de gestionare a timpului, asigurarea acurateței și coerenței în domeniu. Datorită dispozitivelor de vârf, ne situăm la zenitul secolului, în ceea ce privește calitatea preciziei și a compensării riguroase. În acest studiu, se va investiga o compensare matematică, matricială a măsurătorilor de nivelment, având ca scop corectarea erorilor, abordând tipurile acestora și minimizarea discrepanțelor sistemice pentru ajustarea rețelei de măsurători și compensarea acestora, astfel asigurând consistența și fiabilitatea efectelor pentru o analiză și o bună interpretare a rezultatelor obținute. Finalmente, contribuind semnificativ la promovarea dezvoltării geodezice și a domeniului în ansamblu.*

Cuvinte cheie: *compensare, nivelment, erori, metode matematice.*

Introducere

În esență, nivelmentul este ansamblul de operații și de lucrări tehnice, executate pentru a determina altitudinile diferitelor puncte de pe suprafața terestră, față de o suprafață de referință dată [1]. Acest proces este utilizat și la monitorizarea deplasărilor pe verticală pentru a detecta și măsura schimbările în înălțime ale unui obiect sau a unei structuri în timp. Monitorizarea deplasărilor pe verticală poate fi importantă în diverse aplicații, cum ar fi monitorizarea riscurilor de alunecare a terenului, evaluarea structurilor înalte (cum ar fi clădiri, turnuri, poduri etc.) pentru a detecta eventuale deplasări și deformări, sau în proiectele de construcție pentru a asigura durabilitatea structurilor în conformitate cu cerințele de siguranță și normativele în vigoare [2]. Principiul monitorizării mișcărilor și schimbărilor în înălțime implică identificarea în mod repetat a nivelurilor punctelor de referință, numite și puncte de control, marcate pe obiectivul supus observațiilor, în comparație cu anumite puncte fixe de referință, numite repere, amplasate pe terenuri stabile și în afara zonei afectate de construcție.

Metodele topo-geodezice, prin precizia ridicată a măsurătorilor efectuate ca și prin modalitățile de preluare a datelor și de estimare a rezultatelor, reprezintă un sistem de bază în amplul proces de studiere a obiectivelor. În acest sens, pentru a asigura o precizie înaltă se utilizează nivelmentul geometric, iar pentru aceasta e necesar de a stabili configurația rețelei, drumuirii de nivelment în cadrul căreia se vor efectua observațiile [3].

Pentru acest studiu de caz, se consideră o rețea de nivelment geometric sub forma unei drumuiri sprijinite la capete pe două repere de control, notate cu *A* și *B*, ale căror cote sunt cunoscute cu o acuratețe maximă (figura 1). Punctele *1, 2, 3, 4* și *5* sunt punctele de studiu pentru care se vor determina cotele față de cele două repere de referință. Determinarea valorilor altitudinilor acestor puncte se poate realiza prin aplicarea procedeului de compensare și calcul prin metoda observațiilor indirecte. Valorile luate în calcul sunt ale diferențelor de nivel măsurate pe teren între punctele drumuirii (figura 1) cu ajutorul unui instrument de nivelment digital de precizie ridicată, puncte ce sunt amplasate la anumite distanțe.

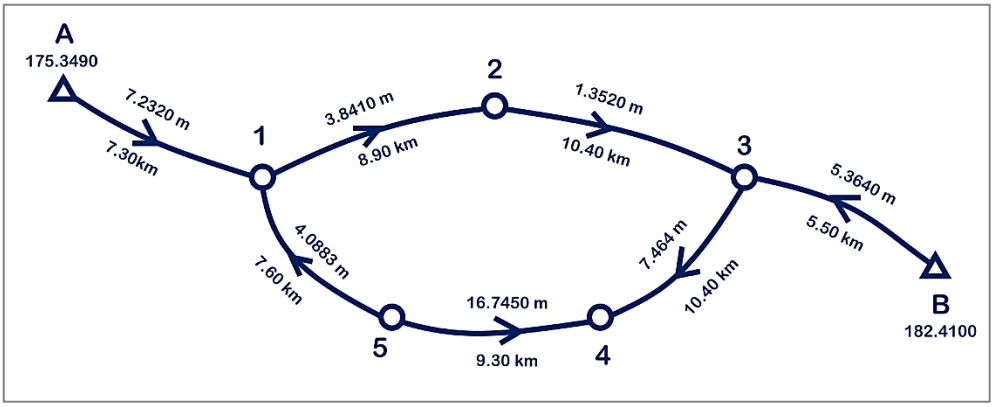


Figura 1. Schița drumuirii de nivelment

Totuși este important să menționăm, că orice lucrare topo-geodezică, indiferent cu ce scop ar fi utilizată, este urmată de un șir de erori. Pentru a minimiza impactul acestor erori, se va aplica o compensare riguroasă prin metode matematice adecvate, în scopul diminuării și prelucrării acestora la atingerea acurateței și corectitudinii datelor colectate din teren.

Prelucrarea riguroasă a măsurătorilor

Pentru efectuarea calculelor de compensare a măsurătorilor într-o drumuire de nivelment trebuie să se determine următoarele elemente [4]:

- diferențele de nivel măsurate Δh_{ij}^0 prin metoda nivelmentului geometric (figura 1);
- lungimile traseelor D_{ij}, necesare pentru determinarea ponderilor P_{ij} ($P_{ij} = 1/D_{ij}$);
- altitudinile provizorii H_i^0 pentru toate punctele noi din drumuirea considerată în corespundere cu punctele de reper de cotă cunoscută.
- Cu ajutorul acestor elemente printr-o prelucrare riguroasă se vor determina:
- valorile absolute (cele mai probabile) ale altitudinilor punctelor noi din rețea în sistemul de altitudini adoptat ($H_i = H_i^0 + x_i$);
- precizia de determinare a acestor valori prin procesul de prelucrare (abaterilor standard);
- valorile absolute compensate ale diferențelor de nivel pe traseele pe care acestea au fost măsurate ($\Delta h_{ij} = \Delta h_{ij}^0 + v_i$).

Compensarea și prelucrarea datelor se va efectua prin metoda măsurătorilor indirecte ponderate, care se va începe cu determinarea ecuațiilor de corecții de forma:

$$V = AX + L\,, \qquad (1)$$

unde: V - vectorul corecțiilor; A - matricea coeficienților; L – vectorul termenilor liberi; V- vectorul necunoscutelor.

Forma ecuațiilor de corecție depind de situațiile care le avem pe direcția tronsonului de nivelment, a cărui ecuație se determină, spre exemplu [4]:

- $H_A + \Delta h_{Ai}^0 + v_{Ai} = H_i^0 + x_i$ (unde $H_i^0 - H_A - \Delta h_{Ai}^0 = L_{Ai}$ – se consideră termenul liber) - între un reper vechi și un reper nou;
- $H_i^0 + x_i + \Delta h_{iA}^0 + v_{iA} = H_A$ (unde $H_A - H_i^0 - \Delta h_{iA}^0 = L_{iA}$ – termenul liber) - între un reper nou și un reper vechi;
- $H_i^0 + x_i + \Delta h_{ij}^0 + v_{ij} = H_j^0 + x_j$ (unde $H_j^0 - H_i^0 - \Delta h_{ij}^0 = L_{ij}$ – termenul liber) – ambele repere de la capetele tronsonului de nivelment sunt noi.

Tabelul 1 reprezintă tabelul coeficienților ecuațiilor de corecție determinate în corespundere cu situațiile expuse mai sus. Sistemul de ecuații ale corecțiilor obținut se poate rezolva utilizând condiția impusă de metoda celor mai mici pătrate: $V^T PV = min$, unde P este matricea ponderilor. Pentru acest caz se va utiliza metoda matricială de rezolvare.

Tabelul 1

Tabelul coeficienților ecuațiilor de corecție

Linia de nivelment	Ponderi P_{ij}	Necunoscutele x (mm)					Termen liber L_{ij} (mm)	Suma	Corecții v_{ij} (mm)
		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5			
		a_i	b_i	c_i	d_i	e_i			
A-1	0.14	1					0.00	1.00	0.0376
1-2	0.11	-1	1				0.00	0.00	-0.0304
2-3	0.10		-1	1			0.00	0.00	-0.0356
3-4	0.10			-1	1		0.00	0.00	-0.0892
5-4	0.11				-1	1	0.00	0.00	-0.0797
5-1	0.13	1				-1	-0.30	-0.30	-0.0652
B-3	0.18			1			0.00	1.00	-0.0283

Sa exploaram citeva exemple:

Conform condiției de minim impus de metoda celor mai mici pătrate vom avea [1]:

$$(AX + L)^T * P(AX + L) \rightarrow min\,. \quad (2)$$

Deci: $A^T P(AX + L) + A^T P(AX + L) = 0 \;\rightarrow\; 2A^T PAX + 2A^T PL = 0\,,$ (3)

de unde: $X = -\frac{A^T PL}{A^T PA} = -(A^T PA)^{-1} * A^T PL = -N^{-1}A^T PL\,.$ (4)

Având determinate vectorul necunoscutelor X se trece la determinarea vectorului corecțiilor V după relația (1). Rezultatele compensării diferențelor de nivel sunt trecute în tabelul 2, iar a cotelor punctelor noi de nivelment în tabelul 3.

Tabelul 2

Diferențele de nivel compensate

Linia de nivelment	Diferența de nivel măsurată (m)	Corecțiile v_{ij} (mm)	Diferența de nivel compensată (m)	Abaterea standard a diferenței de nivel (mm)
A-1	7.2320	0.0376	7.23203	0.097
1-2	3.8410	-0.0304	3.84097	0.107
2-3	1.3520	-0.0356	1.35196	0.116
3-4	7.4640	-0.0892	7.46391	0.116
5-4	16.7450	-0.0797	16.74492	0.109
5-1	4.0883	-0.0652	4.08823	0.099
B-3	5.3640	-0.0283	5.36397	0.084

Tabelul 3

Cotele compensate ale punctelor noi din drumuirea de nivelment

Reper de nivelment	Cotele punctelor vechi/ cote punctelor noi (m)	Necunoscutele x_i (mm)	Cote compensate (m)	Abaterea standard a necunoscutelor (mm)
A	175.3490	-	175.3490	-
B	182.4100	-	182.4100	-
1	182.5810	0.03762	182.58104	0.081
2	186.4220	0.00720	186.42201	0.101
3	187.7740	-0.02835	187.77397	0.074
4	195.2380	-0.11750	195.23788	0.111
5	178.4930	-0.19722	178.49280	0.108

Abaterea standard (eroarea medie pătratică) a unității de pondere a fost determinată după relația:

$$s_0 = \sqrt{\frac{V^T PV}{m-n}}, \tag{5}$$

în care *m* reprezintă numărul observațiilor efectuate în rețeaua de nivelment, iar *n* numărul necunoscutelor (pentru cazul nostru *m=7*, iar *n=5*) [4].

Abaterea standard a necunoscutelor (a mărimilor determinate indirect) se determină astfel:

$$s_{x_j} = s_0\sqrt{Q_{jj}}, \tag{6}$$

unde coeficienții de pondere, corespunzător necunoscutei x_j, se extrag de pe diagonala principală a matricei inverse a sistemului de ecuații normale [4].

Algoritmizarea calculelor într-un limbaj de programare

Pentru compensarea și prelucrarea datelor geodezice s-a creat un algoritm de calcul în limbajul de programare Python conform etapelor descrise în figura 2. Acest program este esențial în domeniul geodeziei și topografiei, care implică transformarea operațiunilor matematice și geodezice într-un set de instrucțiuni pas cu pas, pe care un calculator le poate înțelege și executa.

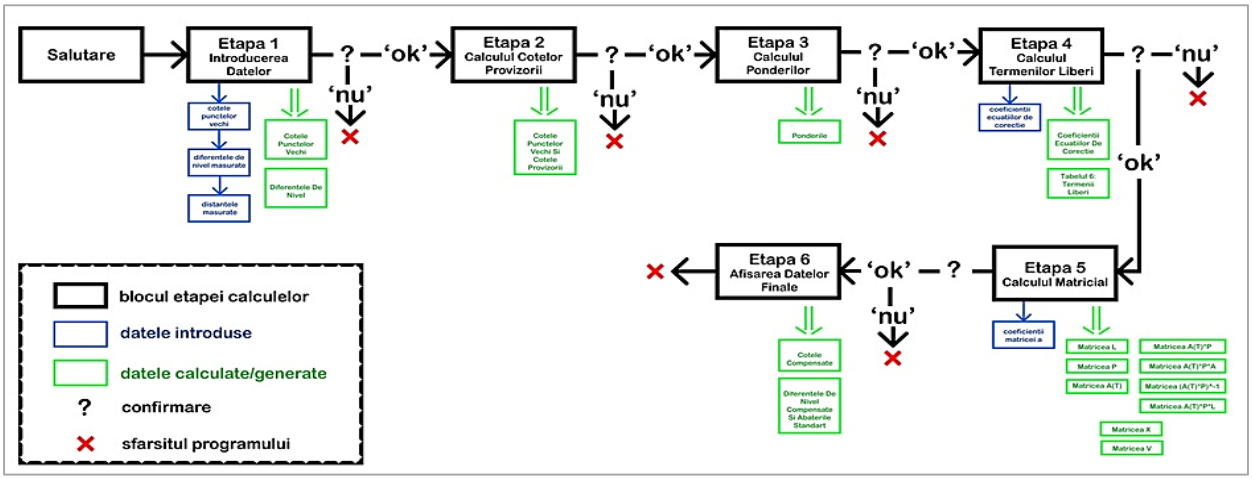


Figura 2. Etapele de calcul în limbajul de programare Python

Concluzii

Prelucrarea măsurătorilor geodezice într-o drumuire de nivelment prin metoda observațiilor indirecte reprezintă un proces esențial pentru determinarea exactă a altitudinilor punctelor. Utilizarea unui limbaj de programare în analiza și prelucrarea datelor poate îmbunătăți semnificativ eficiența și exactitatea procesului, facilitând luarea deciziilor și accelerând progresul în diverse domenii. O abordare riguroasă și atentă, în acest caz va tinde spre obținerea de rezultate precise în cadrul proiectelor geodezice, de inginerie și de mediu.

Referințe bibliografice

[1] D. Onose, A. Savu, A.F.C. Negrilă, D. Răboj. *Topografie*. Editura: MatrixRom, București, 2014, 464 p.

[2] T. Adrian, G.M. Rădulescu, Gh. M. T. Rădulescu. *Urmărirea comportării terenurilor și a construcțiilor*. Metode, tehnologii și instrumente. Editura: U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2017, 175 p.

[3] C.C. Mușat. *Contribuţii privind stabilirea tasărilor şi deformațiilor construcţiilor utilizând metode şl tehnici topo-geodezice moderne*. Teză de doctorat. Timișoara, 2006, 251 p.

[4] C. Moldoveanu. *Geodezie*. Noțiuni de geodezie fizică și elipsoidală, poziționare. Editura: MatrixRom, București, 2002, 535 p.

COMPENSAREA DRUMUIRILOR PLANIMETRICE PRIN METODE TOPO-GEODEZICE

Nichita CĂTĂRĂU*, Alexandra HROLOVICI

Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie, grupa IGC-2203, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Nichita Cătărău, e-mail: nichita.catarau@icg.utm.md

Îndrumătorul/Coordonatorul științific **Ana VLASENCO**, dr., conf. univ.,
Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Tendința contemporană din domeniul măsurătorilor terestre tinde spre furnizarea datelor de o înaltă calitate, și anume ca datele să fie mult mai precis măsurate și mai riguros compensate și corectate. Acest lucru poate fi obținut atât prin intermediul tehnologiilor geodezice performante, cât și prin intermediul procedeelor teoretice de prelucrare a datelor. Unele tehnologii geodezice utilizate de către inginerii geodezi sunt receptoarele GNSS și stațiile totale inteligente. Procedeele teoretice constă în prelucrarea riguroasă a datelor primite din teren prin diferite metode matematice din domeniul teoriei prelucrării măsurătorilor terestre. În această lucrare se va prezenta un exemplu de compensare riguroasă a unei drumuirii planimetrice sprijinite pe 4 puncte cu coordonate cunoscute, date pentru care au fost obținute din teren cu ajutorul utilajelor geodezice, precum receptor GNSS și stația totală. Compensarea va fi tratată ca o problemă de compensare a măsurătorilor eterogene prin metoda celor mai mici pătrate, iar rezultatele vor fi comparate cu datele obținute din teren prin măsurători.*

Cuvinte cheie: *precizie, măsurători GNSS, stație totală, erori, compensare*

Introducere

Este esențial să conștientizăm că în timpul efectuării măsurătorilor terestre, inevitabil vor exista erori, indiferent de cât de precis este instrumentul utilizat sau de competențele profesionale ale inginerului geodez. Metodele geodezice, prin precizia ridicată a măsurătorilor efectuate, ca și prin modalitățile de prelucrare a datelor și de estimare a calității rezultatelor, reprezintă un sistem de bază în procesul de studiere a comportării construcțiilor. Aceste metode raportează poziția unor puncte fixate pe construcție (puncte de control sau mărci de vizare) la puncte fixe situate în afara zonei de influență a construcției, ambele constituind rețeaua geodezică de urmărire. Calculele de compensare a măsurătorilor trebuie executate riguros, prin metoda celor mai mici pătrate, cu scopul obţinerii celor mai probabile valori ale schimbărilor în poziţiile în plan ale punctelor de control, şi implicit a construcţiei [1].

În calitate de rețea geodezică, în prezenta lucrare s-a luat o drumuire planimetrică sprijinită la capete pe 4 puncte cu coordonate cunoscute S_1, S_2, S_3 *și* S_4, (figura 1) determinate cu ajutorul receptorului GNSS model Spectra Geospatial SP85 și un punct nou 1001(ca punct de monitorizare), căreia trebuie să-i determinăm poziția lui față de punctele de sprijin. Concomitent cu aceste lucrări s-au efectuat și măsurători cu stația totală LEICA TCRA1201, în scopul determinării poziției punctului 1001 prin două etape: metoda radierii (free station) (figura 1a) și prin metoda de măsurători de unghiuri și distanțe (figura 1b). Scopul lucrării este de a face o analiză comparativă a datelor obținute din ambele metode.

Calcule topografice preliminare

Inițial în baza măsurătorilor de teren prezentate în figura 1b se va determina coordonatele provizorii ale punctului de control 1001.

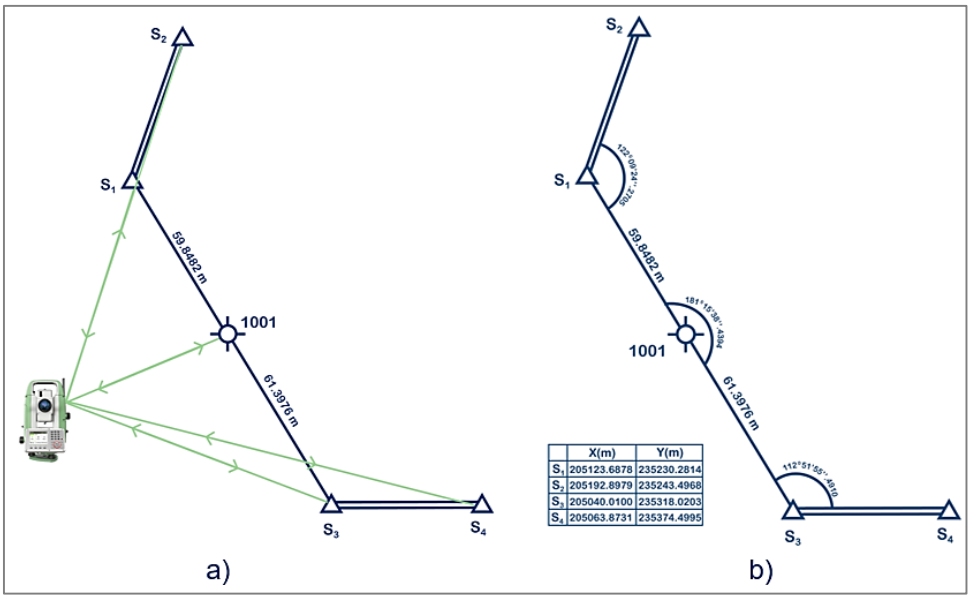


Figura 1. Schița drumuirii planimetrice cu coordonatele punctelor de sprijin: a) metoda radierii (free station); b) metoda prin măsurători de distanțe și unghiuri

Pentru acest caz se vor utiliza următoarele relații de calcul [2]:

$$X_{1001} = X_{S_1} + D_{S_1-1001} \cdot cos\theta_{S_1-1001}\,, \tag{1}$$

$$Y_{1001} = Y_{S_1} + D_{S_1-1001} \cdot sin\theta_{S_1-1001}\,. \tag{2}$$

Iar distanța provizorie D_{S_1-1001} și orientarea provizorie θ_{S_1-1001} se determină astfel:

$$D_{S_1-1001} = \sqrt{\Delta X^2_{S_1-100} + \Delta Y^2_{S_1-100}}\,, \tag{3}$$

$$\theta_{S_1-1001} = arctg\frac{\Delta Y_{S_1-100}}{\Delta X_{S_1-100}}. \tag{4}$$

În urma calculelor s-au obținut următoarele coordonate provizorii ale punctului 1001: X_{1001}=205082,863 m și Y_{1001}= 235274,044 m.

În continuare, se vor determina orientările stațiilor *S_1*, *1001* și *S_3* conform modelului:

$$Z'_{S1} = \theta_{S_1-S_2} - dir_{S1-S2}\,,$$

$$Z''_{S1} = \theta_{S_1-1001} - dir_{S1-1001}\,,$$

$$Z^{mediu}_{s1} = \frac{Z'_{S1}+Z''_{S1}}{2}, \tag{5}$$

unde: dir_{S1-S2} și $dir_{S1-1001}$ sunt direcțiile măsurate cu stația totală (figura 1b).

Orientările stațiilor, în acest caz vor avea următoarele valori: θ_{S_1} =10°48′23.5678", θ_{1001} =313°00′58.1555" și θ_{S_3} =314°15′26,0840".

Prelucrarea datelor prin metoda observațiilor indirecte

Compensarea și prelucrarea datelor se va efectua prin metoda măsurătorilor indirecte, pornind cu determinarea ecuațiilor de corecții de forma:

$$V=AX+L\,, \tag{6}$$

unde: V - vectorul corecțiilor; A - matricea coeficienților; L – vectorul termenilor liberi; V- vectorul necunoscutelor.

Forma ecuațiilor de corecție se determină în funcție de tipul punctului de stație și a celui vizat (vechi sau nou), în care putem avea următoarele situații: [3]

ecuația unei direcții dintre două puncte noi *i* și *j*: $v_{ij} = -d_{zi} + a_{ij}dx_j + b_{ij}dy_j - a_{ij}dx_i - -b_{ij}dy_i + l_{ij}$;

ecuația pentru direcțiile măsurate între două puncte vechi S_1 și S_2: $v_{S_1S_2} = -dz_{S_1} + l_{S_1S_2}$;

ecuația pentru direcțiile măsurate între un punct vechi S_1 și un punct nou j : $v_{S_1j} = -dz_{S_1} + +a_{S_1j}dx_j + b_{S_1j}dy_j + l_{S_1j}$;

ecuația pentru direcțiile măsurate între un punct nou *i* și un punct vechi S_3: $v_{iS_3} = -dz_i - -a_{iS_3}dx_i - b_{iS_3}dy_i + l_{iS_3}$,

unde: dz_{S_1} −reprezintă corecția ce se va aplica unghiului mediu de orientare în stație S_1 ; a_{ij} și b_{ij}- sunt coeficienții de direcție ce exprimă variația orientării.

Coeficienții de direcție se determină cu relațiile: [3]

$$a_{ij} = -\frac{\Delta Y_{ij}}{(D_{ij})^2} = -\frac{sin\theta_{ij}}{D_{ij}}\,;\; b_{ij} = \frac{\Delta X_{ij}}{(D_{ij})^2} = -\frac{cos\theta_{ij}}{D_{ij}}\,, \tag{7}$$

iar termenul liber se determină astfel: $l_{ij} = Z_{ij} - Z_{ij}^{mediu}$.

Forma ecuației de corecție pentru o distanță măsurată este: $v_{ij} = a_{ij}dx_j + b_{ij}dy_j + c_{ij}dx_i + d_{ij}dy_i + l_{ij}$.

Iar coeficienții și termenul liber pentru această situație se determină astfel:

$$a_{ij} = \frac{\Delta X_{ij}}{D_{ij}} = cos\theta_{ij}\,;\; b_{ij} = \frac{\Delta Y_{ij}}{D_{ij}} = sin\theta_{ij};\; c_{ij} = \frac{\Delta X_{ij}}{D_{ij}} = -cos\theta_{ij},$$
$$d_{ij} = \frac{\Delta Y_{ij}}{D_{ij}} = -sin\theta_{ij};\; l_{ij} = d_{ij}^{calculat} - d_{ij}^{măsurat}. \tag{8}$$

Tabelul 1 reprezintă tabelul coeficienților ecuațiilor de corecție determinate în corespundere cu situațiile expuse mai sus. Sistemul de ecuații ale corecțiilor obținut se poate rezolva utilizând condiția impusă de metoda celor mai mici pătrate: $V^TV = min$. Pentru acest caz se va utiliza metoda matricială de rezolvare a sistemului de ecuații.

Tabelul 1

Tabelul coeficienților ecuațiilor de corecție

Direcția	Pct. S_1	Pct. 1001			Pct. S_3	Termen liber l ["]	Precizia înainte de compensare ["]
	dZ_{S_1}	dZ_{1001}	dX_{1001}	dY_{1001}	dZ_{S_3}		
S1-S2	-1	0	0	0	0	0.00	10
S1-1001	-1	0	-2519.906	-2351.179	0	0.00	10
1001-S1	0	-1	-2519.906	-2351.179	0	0.00	10
1001-S3	0	-1	2406.076	2344.574	0	0.00	10
S3-1001	0	0	2406.076	2344.574	-1	3.7553	10
S3-S4	0	0	0	0	-1	-3.7553	10
Distanța							[mm]
S1-1001	0	0	-0.6822	0.7312	0	0.00	10
1001-S3	0	0	0.6979	-0.7162	0	0.00	15

Conform condiției de minim impus de metoda celor mai mici pătrate vom avea: [2]

$$(AX + L)^T * (AX + L) \rightarrow min\,. \tag{9}$$

Deci: $A^T(AX + L) + A^T(AX + L) = 0 \rightarrow 2A^TAX + 2A^TL = 0\,,$ (10)

de unde: $X = -\frac{A^TL}{A^TA} = -(A^TPA)^{-1} * A^TPL = -N^{-1}A^TPL\,.$ (11)

Matricea coeficienților A și termenilor liberi L se obțin prin împărțirea coeficienților ecuațiilor de corecții și a termenilor liberi cu preciziile corespunzătoare mărimilor (sunt trecute în tabelul 1).

În urma rezolvării prin metoda matricială se determină vectorul necunoscutelor X, și apoi se trece la determinarea vectorului corecțiilor V după relația (6).

Rezultatele compensării direcțiilor unghiulare măsurate sunt trecute în tabelul 2, iar pentru distanțe în tabelul 3. După compensarea datelor s-au obținut următoarele valori ale coordonatelor punctului nou 1001: X_{1001}=205082,9268 m și Y_{1001}= 235273,9765 m.

Abaterea standard (eroarea medie pătratică) a fost determinată după relația:

$$s_0 = \sqrt{\frac{V^TV}{m-n}}, \tag{12}$$

în care m reprezintă numărul observațiilor efectuate în drumuirea planimetrică, iar n numărul necunoscutelor (pentru cazul nostru $m=8$, iar $n=5$) [3].

Abaterea standard a necunoscutelor (a mărimilor determinate indirect) se determină astfel:

$$s_{x_j} = s_0\sqrt{Q_{jj}}\,, \tag{13}$$

unde coeficienții de pondere, corespunzător necunoscutei x_j, se extrag de pe diagonala principală a matricei inverse a sistemului de ecuații normale [3].

Tabelul 2

Direcții unghiulare compensate

PS	PV	Direcții măsurate [° ′ "]	Corecții v_i ["]	Direcții corectate [° ′ "]	Abaterea standard ["]
S1	S2	00.00.00,00	0.10715	00.00.00,1072	1,89
	1001	122.12.34,5877	-0.10715	122.12.34,4006	1,89
1001	S1	00.00.00,00	0.12502	00.00.00,12502	1,89
	S3	181.14.31,6839	-0.12502	181.14.31,5589	1,89
S3	1001	00.00.00.0000	0.14336	00.00.00.1434	1,89
	S4	112.50.16,7695	-0.14336	112.50.16,6262	1,89

Tabelul 3

Distanțe compensate

Latura	Distanțe măsurate [m]	Corecții [m]	Distanțe compensate [m]	Abaterea standard (mm)
S1-1001	59.8482	-0.0000924	59.8481075	1,89
1001-S3	61.3976	0.0000616	61.3976616	2,84

Pentru determinarea coordonatelor punctului 1001 atât pe abscisa X, cât și pe ordonata Y sa obținut o abatere standard de 0,034 mm, iar pentru unghiul de orientare în această stație sa obținut o abatere standard de 2,24".

În urma acestor calcule se poate de menționat, că rezultatele obținute se încadrează în intervalul de precizie, ceia ce se poate de afirmat că metoda de determinare a poziției punctelor

prin observații unghiulare și de distanțe, la fel poate fi utilizată ca o metodă alternativă față de metoda radierii (free station). Doar că metoda radierii dintr-un singur punct (figura 1a) este o metodă mai rapidă de determinare a pozițiilor punctelor de interes și este cea mai utilizată metodă la moment în multe lucrări topo-geodezice.

Concluzii

Compensarea măsurătorilor topo-geodezice într-o drumuire planimetrică prin metoda observațiilor indirecte reprezintă o metodă exactă de obținere a poziției spațiale unor puncte ale obiectivului de studiu. Utilizarea tehnologiilor avansate și a instrumentelor matematice în analiza și procesarea datelor, duce nu numai la o îmbunătățire a preciziei, ci și la o accelerare a procesului de lucru. Astfel, beneficiile se extind în direcții multiple, contribuind la eficiență, exactitate și progres în diverse domenii critice.

Referințe bibliografice

[1] Gh. Nistor, D. Pădure, C. Onu, C. I. Greșiță, C. Huțanu. Calculul direct al vectorului deformaţiilor şi deplasărilor orizontale al construcţiei studiate, folosind măsurători geodezice de precizie, tratate riguros. Publicat în Revista "Cadastru și Drept", vol.46, p.87-90, UASM, 2016

[2] D. Onose, A. Savu, A.F.C. Negrilă, D. Răboj. Topografie. Editura: MatrixRom, București, 2014, 464 p.

[3] C. Moldoveanu. Geodezie. Noțiuni de geodezie fizică și elipsoidală, poziționare. Editura: MatrixRom, București, 2002, 535 p.

CREAREA ȘI ACTUALIZAREA BAZEI DE DATE A CADASTRULUI DIN REPUBLICA MOLDOVA ÎN CONTEXTUL DIGITIZĂRII

Rodica MEREACRE

Departamentul, Inginerie Civilă și Geodezie, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Programul de master "Geomatică și Cadastru", Grupa GC-2304M, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Rodica Mereacre, e-mail rodica.mereacre@icg.utm.md

Coordonator științific **Livia NISTOR-LOPATENCO**, dr. ing., conf. univ.,
Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *În contextul modernizării serviciilor publice în Republica Moldova şi a funcționării eficiente a sistemului cadastral a apărut necesitatea standardizării tuturor datelor geospațiale, inclusiv a întregii informații grafice , obținute în urma lucrărilor cadastrale la nivel de clădiri şi încăperi izolate, pentru a realiza integrarea datelor în sistemul informațional automatizat al cadastrului. Întocmirea planurilor de nivel în format digital este procesul ce implică transformarea planurilor existente din format analogic (hârtie, planşe etc.) în format digital (DXF), conform inventarierii efectuate și/sau dosarelor tehnice existente.*

Cuvinte cheie: *Cadastru, digitizare, digitalizare, plan de nivel, încăpere izolată, parcaj, grevare, dosar tehnic.*

Introducere

Planul de nivel se întocmește conform cerințelor „Instrucțiunii cu privire la modul de executare a lucrărilor cadastrale la nivel de clădiri şi încăperi izolate" aprobată prin ordin ARFC nr. 07 din 17.01.2015, pentru clădirile principale, pentru clădirile accesorii la solicitarea beneficiarului, pentru fiecare nivel în parte (inclusiv antresolul se indică pe nivel separat).

Bunurile imobile care pot fi formate ca obiect independent de drept pot fi: terenurile cu sau fără construcții, construcţiile, inclusiv cele nefinalizate, apartamentele, încăperile izolate.

Nu pot fi formate, ca obiect independent de drept: încăperile din apartamente sau case individuale care nu corespund condițiilor prevăzute la art.7., construcțiile auxiliare ale căror funcții sunt legate direct de construcția principală, instalaţiile inginerești, anexele de deservire a gospodăriei, dacă este imposibilă specificarea dependenței lor funcționale sau dacă folosirea lor nu este definită, gardurile, pereții, bornele de hotar, alte instalații ale căror funcții sunt legate direct de teren sau de construcţia principală [1].

Digitizare este procesul de transfer a informației grafice existente de pe suport de hârtie în format digital (vector) iar pentru o utilizare și o vizualizare a construcțiilor este util de utilizat platforma online și accesibilă ecadastru [2]. Întocmirea planului de nivel în format digital are drept scop stabilirea etapelor obligatorii, care vor fi executate de inginerii cadastrali în procesul de întocmire a planului de nivel în format digital, în scopul standardizării şi uniformizării datelor cadastrale pentru realizarea unui produs calitativ şi întru satisfacerea clientului conform standardului sistemului de management al calității. Partea grafică ce reprezintă blocuri prestabilite în program, specifice fiecărui element în conformitate cu albumul semnelor convenționale, şi fac parte din instrumentele specifice ale programului. Partea semantică obiecte informaționale, care reprezintă componentele principale ce servesc la formarea bazei de date a cadastrului. Utilizarea tehnologiilor GIS open-source pentru actualizarea registrului statistic al locuințelor din Republica Moldova" are ca obiectiv principal promovarea și implementarea tehnologiilor de geoinformare în domeniul activității statistice din Republica Moldova [3].

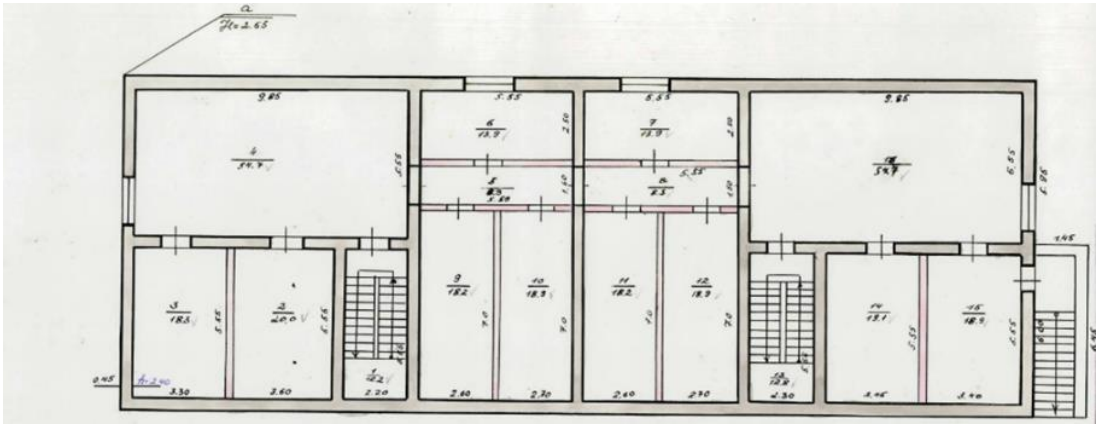


Figura 1. Reprezentarea planului de nivel, extras din dosarul tehnic arhivat „Subsol”

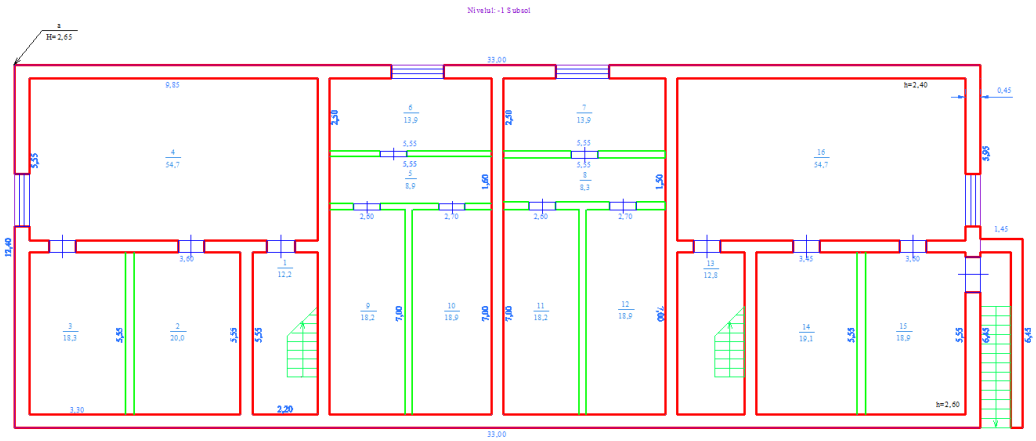


Figura 2. Reprezentarea planului de nivel digitizat „Subsol”

Crearea obiectelor informaționale „Încăperi”

Crearea obiectul informațional descrie spațiul în limitele interioare a pereților ce delimitează o încăpere. Se creează şi se completează cu informație atributivă, respectând cerințele descrise mai jos: conturul încăperii, numărul încăperii, suprafața încăperii, modul de folosinţă, destinația , mențiuni. Conturul încăperii reprezintă un contur închis, creat în limitele interioare a pereților. Numărul încăperii reprezintă numărul de identificare a încăperii în planul de nivel. Suprafața încăperii (Aria) se respectă următoarele cerințe, se calculează suprafața tuturor încăperilor. Calculele se efectuează în metri pătrați cu exactitate până la zecimi. Pentru calcul se utilizează dimensiunile în limitele suprafețelor finisate ale pereților. Suprafețele se calculează automatizat în soft-ul Inventory 11 [4] utilizat pentru prelucrarea datelor (excepţii pot fi în cazul lucrărilor de digitizare). În cazul imposibilității calculului automatizat, calcularea manuală a suprafeței încăperii de forma dreptunghiulară se efectuează prin operațiunea matematică de înmulțire a lungimii şi lățimii, iar pentru calcularea manuală a suprafeței încăperii cu formă complicată, planul se divizează în figuri geometrice simple (dreptunghi, trapez, triunghi dreptunghic etc.); Suprafaţa, ocupată de piloni, stâlpi, sobe sau șemineuri, nu se include în suprafața încăperilor. Suprafaţa încăperilor sub scările interioare cu înălțimea de 1,6 m şi mai mult, se include în suprafaţa încăperii, conform modelului din figura 3.

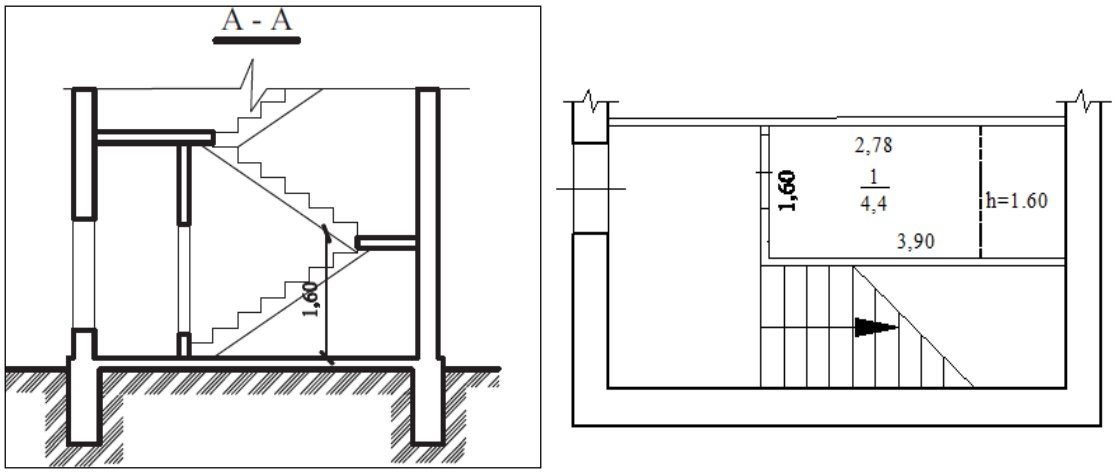


Figura 3. Determinarea suprafețelor încăperilor situate sub scară

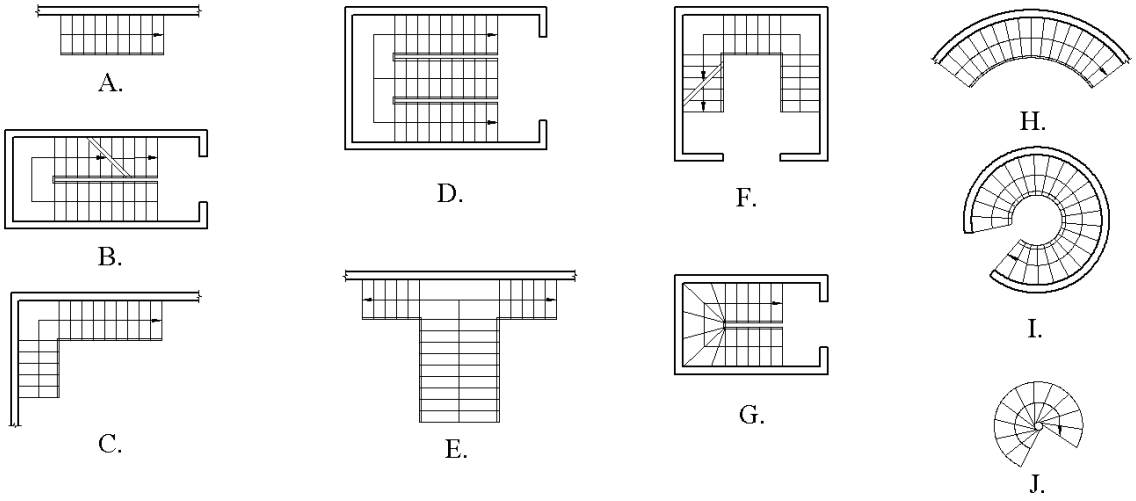


Figura 4. Forme în plan a scărilor

A- cu o rampă; B- cu două rampe egale și paralele; C- cu două rampe perpendiculare; D- cu trei rampe paralele; E,F –cu trei rampe perpendiculare; G- cu trepte balansate; H, I- cu rampă curbă circulară, J- cu rampe circulare-elicoidale

Crearea obiectelor informaționale „Încăperi izolată, „Parcaj”

În cazul existenței în cadrul clădirii a încăperilor izolate sau locurilor de parcare, acestea se reprezintă pe planul de nivel prin formarea *obiectelor informaționale „Încăpere izolată”* pentru încăperi izolate sau *obiectelor informaționale* „Parcaj” pentru locurile de parcare. Obiectul informațional *„Încăpere izolată”/”Parcaj”* reprezintă descrierea spațiului ocupat de o încăpere izolată/loc de parcare și conține minimum un obiect informațional „Încăpere”. *Conturul* reprezintă un contur închis, care delimitează încăperea izolată/locul de parcare în plan. Fiecare încăpere izolată/loc de parcare conține un singur contur (excepție sunt obiectele informaționale cu configurația unui poligon cu goluri - în acest caz golul de asemenea va fi reprezentat prin contur). Conturul încăperii izolate/ locului de parcare se formează cu respectarea următoarelor reguli: conturul încăperii izolate reprezintă un poligon și se stabilește pe marginea exterioară a pereților perimetrali și pe axa pereților despărțitori ce delimitează încăperea izolată dată pe planul de nivel; conturul locului de parcare se determină în limitele stabilite de proiect, marcate în natură; conturul încăperii izolate/ locului de parcare este interpretat ca limita încăperii izolate/ locului de parcare, astfel în cazurile lucrărilor curente la nivel de încăperi izolate limita încăperii izolate este înlocuită cu conturul încăperii izolate.

Suprafața este totalitatea suprafețelor obiectelor informaționale „Încăperi”, care fac parte din încăperea izolată/ locul de parcare dată. În dreptul fiecărei încăperi izolate/ locului de parcare, în formă de tabel cu două rânduri.

Numărul reprezintă numărul de adresă al încăperii izolate (înregistrat în "Registrul de stat al unităților administrativ teritoriale şi al adreselor") sau numărului locului de parcare (indicat în documentația de proiect).

Crearea obiectelor informaționale „Încăpere izolată, „Grevări” În cazul existenței grevărilor în cadrul clădirii, în planul de nivel se formează obiectele informaţionale „Grevări” şi se completează cu informația atributivă, respectând cerințele descrise. Grevarea se reprezintă doar în cazul în care o parte din bunul imobil se transmite în arendă, subarendă, locațiune, etc.. În cazul în care grevarea se prelungește pe o parte din nivel/încăpere izolată, atunci aceasta se reprezintă prin hașurarea încăperilor (camerelor) sau porțiunilor din încăperi (camere) care sunt obiect al grevării. În cazul în care grevarea este compusă din mai multe încăperi (camere) din cadrul unei încăperi izolate sau din cadrul nivelului care nu au cel puțin un perete comun (două puncte de joncțiune comune), aceasta se formează pentru fiecare încăpere (cameră) separat.

Tipul grevării reprezintă forma juridică a grevării stabilită în documentele juridice ce confirmă grevarea dreptului de proprietate asupra bunului imobil. Numărul grevării reprezintă numărul de identificare a grevării în planul de nivel. Grevarea se numerotează cu numere arabe însoțite de litera „P” în față, iar consecutivitatea se stabilește conform datei apariției grevării date, astfel la apariția fiecărei grevări noi acesteia se atribuie următorul număr de grevare din plan. În cazul stingerii grevării, obiectul informațional „Grevare” respectiv va fi eliminat din plan, iar numărul grevării va fi stins fără posibilitatea de a fi reatribuit unei grevări ulterioare.

Crearea obiectului informațional “Nivel”

Conturul nivelului reprezintă un poligon ce se creează pe marginea exterioară a pereților perimetrali (exteriori) a nivelului. Include toate elementele constructive ale clădirii pe secțiunea orizontală a acestei clădiri. Toate anexele la structura clădirii de baza, care în conformitate cu normele actuale în vigoare se reprezintă pe planul nivelului (balcoane, anexele calde și cele reci, verandele, terasele închise din părți, etc.) se includ în conturul nivelului respectiv.

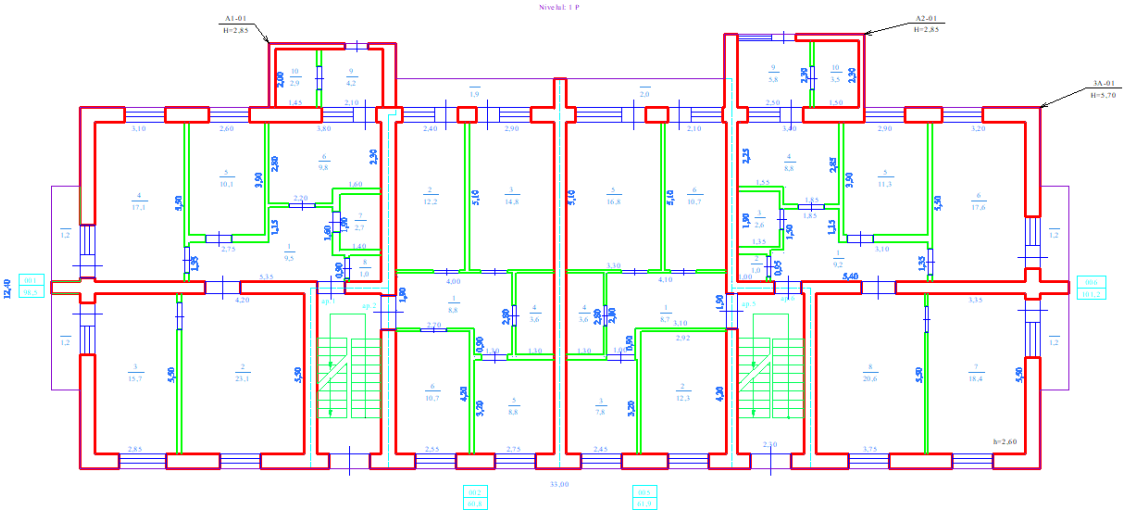


Figura 5. Model de reprezentare pe plan ”Nivel”

Verificarea corectitudinii planului de nivel

Întocmirea desenului tehnic al planului de nivel se finalizează cu acțiunea de întocmire a raportului lucrării. Software Inventory 11 permite, prin intermediul plug-inului „FastReport”, generarea automatizată a rapoartelor lucrării cadastrale utilizând informația completată în datele atributive ale obiectelor informaționale și în informația proiectului. Rapoartele generate poate fi imprimate, redactate sau exportat în format PDF sau XLS.

Este util automatizarea acestor date digitale și încadrate în funcționarea durabilă pentru modernizarea bazei de date grafice a cadastrului pentru a se raporta și altor proiecte inițiate ce vor fi un beneficiu societății și inclusiv cetățenilor, la fel cum ar fi și inventarierea infrastructurii de distribuție a apei și gazelor naturale în localitatea rurală și crearea bazei de date GIS

Raportul „Anexa la planul clădirii” se generează atât pentru întregul nivel, cât şi pentru un grup anumit de încăperi sau pentru fiecare încăpere izolată separat – pentru aceasta se stabilesc setările necesare în fereastra „Explicația”. Raportul se generează pentru fiecare nivel separat, respectiv suprafaţa totală a nivelului se calculează pentru fiecare nivel separat [5]. Raportul generat poate fi redactat sau exportat în format XLS şi completat cu date suplimentare necesare (ex. includerea in raport a suprafeței totale a clădirii sau comasarea tuturor rapoartelor per nivel într-un singur fişier şi aplicarea formulei pentru calcularea totalului per clădire). Raporturile juridice generate de apariţia, prin construcţie, a unor bunuri imobile se reglementează de actele normative privind domeniul construcţiilor.

Este util automatizarea acestor date digitale și încadrate în funcționarea durabilă pentru modernizarea de date grafice a cadastrului pentru a se raporta și altor proiecte inițiate ce vor fi un beneficiu societății și inclusiv cetățenilor, la fel cum ar fi și inventarierea infrastructurii de distribuție a apei și gazelor naturale în localitatea rurală și crearea bazei de date GIS [6].

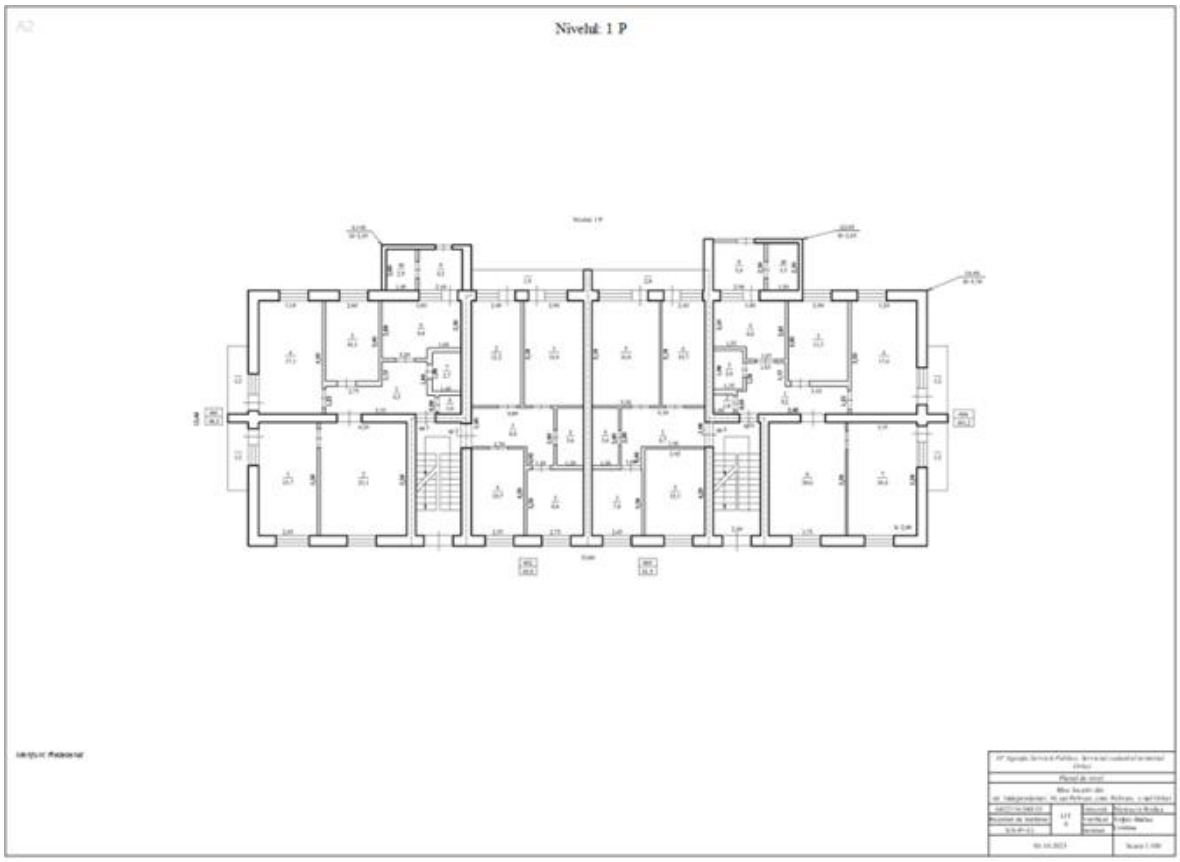


Figura 6. Produsul final de reprezentare a planului de nivel

Concluzii

Întocmirea planului de nivel în format digital are drept scop stabilirea etapelor obligatorii, care vor fi executate de inginerii cadastrali în procesul de întocmire a planului de nivel în format digital, în scopul standardizării şi uniformizării datelor cadastrale pentru realizarea unui produs calitativ şi întru satisfacerea clientului conform standardului sistemului de management al calității.

Digitizarea planurilor de nivel oferă posibilitatea utilizării serviciilor electronice (recepția, furnizarea informației, atribuirea adreselor) ceea ce reprezintă o alternativă mai eficientă şi mai

ieftină, care permite instituției să fie mai aproape de cetățeni și să se adapteze la cerințele acestora. Pentru cetățeni, guvernarea electronica oferă posibilitatea de a trimite cereri în mod electronic și de a primi servicii personalizate, economisind timp și fiind mult mai accesibilă. La fel permite și întărirea capacității administrative a instituției publice ce administrează sistemul informațional.

Bibliografie

[1] LEGE Nr. 354 cu privire la formarea bunurilor imobile. [online]. Accesat [10.03.2024]; *Disponibil:* https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=16004&lang=ro

[2] Agenția Geodezie, Cartografie și Cadastru [online] Accesat [06.03.2024] *Disponibil: https://www.cadastru.md/ecadastru/f?p=100:1:2982935773154496*

[3] Spataru M., Vlasenco A., NISTOR-LOPATENCO L., Grama V., Updating the statistical register of housing in the Republic of Moldova using Open-Source GIS technologies. Journal of Engineering Science, 2022 Vol. XXIX (2), Vol. XXIX, no. 2 (2022), ISSN 2587-3474 elSSN 2587-3482, Fascicle Topic Architecture, Civil and Environmental Engineering Civil Engineering and Management;

[4] CAD Software Inventory. [online]. Accesat [17.02.2024]; *Disponibil:* https://www.cadastru.md/ecadastru/f?p=100:1:2982935773154496

[5] C. Telpiz- Burlac „Procedura Operațională- Întocmirea planului de nivel în format digital", ASP, Departamentul Cadastru, Chișinău, 2019;

[6] NISTOR-LOPATENCO L. Iacovlev A. Inventory of water and natural gas distribution infrastructure in the rural locality and creation of GIS database, https://www.youtube.com/watch?v=UMMCgJs2Dgs; GEA International (Geo Eco-Eco Agro) Conference 28-31 May 2020, Podgorica, Montenegro; *Disponibil:*www.gea.ucg.ac.me/Contact/publication;

MODUL DE CORECTARE A ERORILOR CADASTRALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Vlada BOBOC[*], Elena DIMITROVA

Departamentul, Inginerie Civilă și Geodezică, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru,
Specialitatea Cadastru și Organizarea Teritoriului", Grupa COT-2205,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

[*]*Autor corespondent: Vlada Boboc, vlada.boboc@icg.utm.md*

Coordonator științific: **Livia NISTOR-LOPATENCO,** dr. ing., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Erorile cadastrale, sunt în mare parte cauzate de greșeli umane, modificări neautorizate sau schimbări naturale, și atunci necesită o revizuire periodică și monitorizare constantă pentru a asigura acuratețea datelor cadastrale. Soluționarea acestor erori presupune implementarea unor procese administrative eficiente, esențiale pentru menținerea preciziei și integrității înregistrărilor cadastrale. Acest lucru facilitează o gestionare transparentă și eficientă a terenurilor. Unele instrucțiuni pentru corectarea erorilor planimetrice și a suprapunerilor de hotar sunt evidente pentru conformitatea cu reglementările locale. Actualizarea permanentă a actelor normative cadastrale, poate îmbunătăți claritatea și coerența procesului de corectare a erorilor cadastrale și modernizarea lucrărilor cadastrale.*

Cuvinte cheie: *Cadastru, erori cadastrale, date, teren, înregistrare, legislație cadastrală*

Introducere

Erorile cadastrale sunt discrepanțe sau inexactități care apar în registrul cadastrului bunurilor imobile și pot fi rezultatul mai multor factori, inclusiv erori umane, modificări nereglementate sau modificări în teren. Este important să identificăm și să corectăm aceste erori pentru a asigura precizia și integritatea datelor cadastrale. Câteva exemple de erori cadastrale și modalități de soluționare a acestor probleme:

1. Erori umane- pot apărea din cauza greșelilor la introducerea datelor sau interpretării incorecte a informațiilor.
2. Soluție: Revizuirea și verificarea periodică a datelor pentru a detecta și corecta astfel de erori.
3. Modificări neautorizate- pot apărea atunci când proprietarii terenurilor își modifică proprietățile fără a notifica autoritățile cadastrale.
4. Soluție: Monitorizarea constantă a modificărilor terenurilor și investigarea discrepanțelor pentru a determina dacă sunt legitime sau nu.
5. Inexactități terestre- pot apărea din cauza schimbărilor naturale, cum ar fi alunecările de teren.
6. Soluție: Actualizarea periodică a cadastrului pentru a reflecta modificările terenului și pentru a asigura corespondența cu realitatea terenurilor.
7. Erori de măsurare- pot apărea din cauza inexactităților în procesul de măsurare sau în instrumentele utilizate.
8. Soluție: Revizuirea și recalibrarea instrumentelor de măsurare, precum și verificarea periodică a datelor pentru a detecta și corecta erorile.
9. Conflicte între proprietăți- pot apărea când limitele cadastrale se suprapun sau sunt inconsistente.
10. Soluție: Soluționarea disputelor și actualizarea documentației cadastrale pentru a reflecta corect proprietățile și limitele acestora.
11. Procese administrative ineficiente- pot duce la întârzieri în actualizarea datelor cadastrale și rezolvarea erorilor.

Soluție: Implementarea unor procese administrative eficiente și a unui sistem de gestionare a datelor pentru a asigura o actualizare promptă și precisă a cadastrului.

Corectarea și prevenirea erorilor cadastrale necesită o abordare cooperativă între proprietarii de terenuri, autoritățile cadastrale și alți factori implicați în gestionarea terenurilor. Este esențial să se acorde atenție continuă acestor aspecte pentru a menține precizia și integritatea datelor cadastrale.

Pentru corectarea erorilor cadastrale în Republica Moldova, IP Cadastrul Bunurilor Imobile și structurile sale teritoriale, întreprinderile de stat/ municipale și cele private care dispun de ingineri cadastrali certificați pot efectua astfel de lucrări. Consiliul local ia decizia de efectuare și inițiere a lucrărilor de corectare masivă a erorilor, aprobând documentația cadastrală întocmită în urma corectării erorilor. De asemenea până la inițierea lucrărilor de corectare masivă a erorilor, autoritățile administrației publice locale aprobă și întocmesc următoarele documente, cum și ni se stipulează în Hotărârea nr. 437 din 11-09-2019,

1. formularul privind numărul și natura erorilor (anexa nr.1);

FORMULAR
privind numărul şi natura erorilor comise la atribuirea terenurilor în proprietate privată pe teritoriul comunei/satului/oraşului/municipiului _____
Zona cadastrală _____

Numărul sectorului cadastral	Numărul total de terenuri	Numărul de terenuri după modul de folosinţă			Numărul de terenuri după natura erorilor comise				
		extravilan		intravilan	erori de măsurări	erori de proiectare	erori de identificare	neconformităţi	
		agricol	grădini					lipsa graficii	repoziţionare
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Primar _____ *Semnătura* _____ *Numele şi prenumele*

Specialist în reglementarea regimului proprietăţii funciare _____ *Semnătura* _____ *Numele şi prenumele*

Figura 1. Anexa nr.1 la Regulamentul referitor la modul de rectificare a erorilor survenite în procesul de atribuire în proprietate a terenurilor [3]

planurile de poziționare a terenurilor, întocmite conform punctului 59 (în situațiile în care greșelile sunt legate de absența în baza de date grafică a cadastrului a informațiilor grafice ale proiectului de organizare a teritoriului în format electronic);
hotărârea consiliului local cu privire la demararea lucrărilor de rectificare masivă a erorilor [1].

În situațiile în care rectificarea erorilor afectează drepturile titularilor de drept, atunci când coordonarea activităților este realizată de către IP Cadastrul Bunurilor Imobile, autoritățile administrației publice locale depun, la cererea acestora, demersul de rectificare a erorilor și atunci când organizarea lucrărilor de corectare a erorilor este efectuată de către organul autorizat cu funcții de promovare și implementare a politicii de stat în domeniul relațiilor financiare și organizării teritoriului, autoritățile administrației publice locale depun, până la data de 1 iunie, demersul de rectificare a erorilor, se utilizează anexa nr.5 din Hotărârea nr. 437 din 11-09-2019".

ACORD
pentru efectuarea corectării erorilor comise în procesul de privatizare masivă a terenurilor agricole în comuna/satul _____, raionul _____

Prin prezentul, subsemnatul_____,
(numeleşi prenumele)

îmi dau acordul pentru iniţierea şi efectuarea corectării erorilor comise în procesul de privatizare masivă a terenurilor agricole, accept toate corectările (inclusiv modificări în suprafeţe, reamplasări etc.)şi consimt să fie efectuate rectificările şi modificările corespunzătoare în planul cadastral şi înscrierile din Registrul bunurilor imobile.

Confirm că pentru toată perioada de îndeplinire a lucrărilor de corectare mă voi abţine de la efectuarea tranzacţiilor cu terenul ce îmi aparţine cu drept de proprietate, voi acorda acces liber pe teren executorilor pentru a realiza lucrările de corectare a erorilor comise în cadrul executării lucrărilor cadastrale, nu îmi voi retrage prezentul acord, voi indica reprezentanţilor primăriei hotarele terenului pe care îl deţin şi voi colabora cu aceştia în orice problemă ce ţine de corectare.

Nr. crt.	Numele şi prenumele titularului de drept	Numărul cadastral	Depunerea documentului de drept la primărie, da/nu	Semnătura titularului de drept	Data depunerii semnăturii
1	2	3	4	5	6

Semnăturile sînt confirmate de:

Secretarul primăriei _____

Figura 2. Anexa nr.5 la Regulamentul privind modul de corectare a erorilor comise în procesul atribuirii în proprietate a terenurilor [4]

Condițiile principale la corectarea erorilor

Este necesar ca numărul de terenuri și numărul de proprietarii să fie același atât la începutul procedurii de corectare a erorilor cât și la sfârșitul acesteia;

La elaborarea unui proiect nou de organizare a teritoriului se respectă, de regulă, ordinea amplasării terenurilor titularilor de drept pe terenurile proiectate, conform listei din proiectul de organizare a teritoriului înregistrat;

a. strămutarea posesiei terenurilor titularilor de drepturi dintr-un contur în altul se efectuează doar cu acordul acestora;
b. se va ține cont de metoda inițială de proiectare, aprobată prin decizia consiliului local (proiectarea terenurilor cu un număr egal de grade-hectare sau cu suprafață egală), cu respectarea normelor agrotehnice;
c. în cazul existenței pe teren a plantațiilor perene și a contururilor materializate (drumuri tehnologice, fâșii de protecție), se va ține cont de posesia de fapt a titularilor de drept asupra terenului, cu excepția cazurilor în care suprafața posesiei de fapt este mai mare decât suprafața din documentul de drept și depășește valorile aprobate prin Ordinul directorului general al Agenției Geodezie, Cartografie și Cadastru nr.25/2015 privind aprobarea devierii suprafeței terenului rezultând din suprafața acestuia;

d. în cazul în care la nivelul conturului se constată un deficit de suprafață (ca rezultat al erorii de măsurare care a generat suprapunerea planului cadastral pe terenuri învecinate).
e. în cazul în care la nivelul conturului se constată un surplus de suprafață (ca rezultat al erorii de măsurare care a generat suprafețe libere între hotarele planului cadastral și limitele conturului), la decizia autorităților administrației publice locale.
f. fiecare teren proiectat este asigurat cu acces la drum;
g. numărul cadastral al terenului până la corectare rămâne același și după corectare, cu excepția cazurilor în care după corectare terenul este strămutat în alt sector cadastral sau este substituit numărul cadastral convențional;
h. în cazul în care se constată că în proiectul de organizare a teritoriului au fost omise obiective antieroziunale (evacuatoare de apă, plantații forestiere, canale) și că acestea întăresc terenurile supuse corecției, după corecție terenurile inițiale se divizează în două, celui dintâi i se modifică parametrii, iar celui de-al doilea i se atribuie un alt număr cadastral.

În cazul corectării erorilor în certificatul de moștenitor sau în alt document care confirmă dreptul asupra bunului imobil în proprietate comună, cotele-părți specificate nu vor fi modificate și nu vor da naștere la formarea de bunuri imobile separate.

Modul de corectare a erorilor

Corectarea erorilor se elaborează în 6 etape, de asemenea enumerate în Hotărârea nr. 437 din 11-09-2019:

1. Desfășurarea activităților preliminare;
2. Realizarea planului geometric al terenului sau a proiectului de organizare a teritoriului;
3. Consultarea publică a documentației și validarea acesteia;
4. Redactarea raportului privind lucrările desfășurate;
5. Acceptarea lucrărilor cadastrale;
6. Implementarea modificărilor în Registrul bunurilor imobile și furnizarea informațiilor corectate către autoritățile administrației publice locale.

Lucrări pregătitoare

În etapa pregătitoare a corectării erorilor cadastrale, executantul lucrărilor colectează și examinează documentele necesare (cum ar fi planul cadastral, lista titularilor de drept, informații din Registrul bunurilor imobile, copii ale actelor din dosarul cadastral, liste cu numere convenționale, informații despre hotare și materiale cartografice) și colaborează cu autoritățile locale pentru a coordona corectarea erorilor. IP Cadastrul Bunurilor Imobile este responsabil să furnizeze gratuit, într-un termen de 7 zile lucrătoare, informații necesare despre bunurile imobile și titularii de drept, la cererea executanților lucrărilor cadastrale. La nevoie, se examinează și documentația existentă în arhiva organului cadastral teritorial. Materialele obținute se păstrează în arhiva executantului conform normelor de arhivare ale Republicii Moldova [5].

Proiectarea planului geometric al terenului sau a proiectului de organizare a teritoriului

Se referă la erorile planimetrice și suprapunerile graficele de hotar, în special când se compară datele din teren cu cele din planurile cadastrale. Este important să se ia în considerare fiecare detaliu al procedurii pentru a asigura că corectare este realizează în mod corespunzător și în conformitate cu reglementările locale. Este posibil să fie necesară implicarea specialiștilor în cadastru sau autorităților competente pentru a efectua ajustările necesare și pentru a actualiza documentele cadastrale în consecință.

Se descrie situația când se constată erori planimetrice și noile hotare măsurate nu provoacă suprapuneri grafice cu hotarele terenurilor învecinate. Astfel, pentru corectarea erorii, executorul

lucrării cadastrale preia coordonatele punctelor de hotar noi măsurate, întocmește planul geometric care este semnat de către proprietarul terenului, reprezentantul împuternicit al autorității administrației publice locale și executorul lucrării cadastrale.

O altă situație apare atunci când se constată erori planimetrice și noile hotare măsurate generează suprapuneri grafice cu hotarele terenurilor învecinate. Astfel, pentru corectarea erorii:

a. se va solicita acordul scris al proprietarului terenului învecinat ale cărui interese sunt afectate.
b. în lipsa proprietarului terenului învecinat sau în cazul refuzului acordului, corectarea erorii se va efectua prin decizia consiliului local.

Sunt unele situații când se constată că suprafața posesiei de fapt depășește suprafața conform documentului de drept și modul de soluționare a acestor situații.

Se stipulează prevederi privind cazurile în care hotarul la care se constată erori este totodată și hotarul terenului proprietate publică, și modul de modificare a acestuia".

Este important să se asigure că regulamentul privind corectarea erorilor în procesul de atribuire în proprietate a terenurilor este actualizat și complet pentru a fi în concordanță cu prevederile legale recente, cum ar fi Legea cadastrului bunurilor imobile nr. 1543/1998, modificată prin Legea nr. 52/2021. Aceste modificări ar trebui să abordeze atât corectarea erorilor din extravilan, cum ar fi terenurile agricole, cât și corectarea erorilor din intravilanul localităților. Aprobarea acestui proiect de Hotărâre a Guvernului ar putea aduce claritate și coerență în procesul de corectare a erorilor pentru autoritățile publice locale, proprietarii de terenuri și cetățeni. Criteriile clare și reglementările actualizate ar putea facilita identificarea și corectarea erorilor într-un mod mai eficient și transparent. De asemenea, acest lucru ar putea contribui la ridicarea calității lucrărilor cadastrale și la îmbunătățirea întregului proces de gestionare a terenurilor și proprietăților.

Detaliile corectării greșelilor de identificare și eliminării inconsecvențelor

Erorile de identificare și neconformitățile în documentația și datele cadastrale se corectează prin următorii pași:

1. Autoritățile locale colectează documentele eronate și verifică datele proprietarilor și amplasarea imobilelor conform planurilor cadastrale și actelor de identitate.
2. Se întocmește o listă cu erorile identificate și se obține aprobarea consiliului local după consultări publice.
3. Se efectuează corectările necesare în titlurile de proprietate, inclusiv prin retragerea și reemiterea acestora, sau prin adăugarea de corecții direct pe documentele existente.
4. Autoritățile cadastrale actualizează baza de date grafică și registrul imobiliar conform corecțiilor efectuate.

După corectarea erorilor de identificare, proprietarii primesc documentele actualizate.

Pentru corectarea neconformităților, cum ar fi planuri cadastrale într-un sistem convențional de coordonate sau lipsa datelor grafice electronice, se urmează pași similari:

1. Se determină amplasarea corectă a imobilelor prin măsurători sau material cartografic.
2. Se repoziționează planurile cadastrale în sistemul corect de coordonate.
3. Se întocmește documentația necesară, inclusiv acte de constatare și liste de terenuri implicate, urmată de consultări publice și aprobarea consiliului local.
4. Se finalizează documentația digitală și se actualizează baza de date grafică cadastrală.

Autoritățile locale eliberează extrase și planuri cadastrale actualizate proprietarilor.

În ambele cazuri, scopul este de a asigura exactitatea datelor proprietarilor și a amplasării imobilelor în registrele oficiale, prin procese transparente și consultări publice, pentru a evita disputele de proprietate și a facilita o administrație eficientă a terenurilor.

Concluzie

Corectarea erorilor în documentația cu date cadastrale este un proces esențial pentru asigurarea exactității informațiilor referitoare la proprietățile și terenurile unei localități. Aceasta implică identificarea și înlăturarea erorilor planimetrice și suprapunerilor grafice de hotar, precum și corectarea altor neconformități în documentație. Autoritățile locale trebuie să urmeze proceduri exacte, inclusiv consultarea publică și obținerea aprobării consiliului local, pentru a asigura transparență și corectitudine în proces. Scopul final este de a furniza proprietarilor documente actualizate și exacte, reflectând corect proprietățile lor și evitând astfel disputele de proprietate și administrarea ineficientă a terenurilor.

Referințe

[1] Hotărâre Nr. 437 pentru aprobarea Regulamentului privind modul de corectare a erorilor comise în procesul atribuirii în proprietate a terenurilor. [online]. Accesat [10.03.2024] *Disponibil:* https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140833&lang=ro

[2] Notă informativă la proiectul Hotărârii Guvernului pentru modificarea Regulamentului privind modul de corectare a erorilor comise în procesul atribuirii în proprietate a terenurilor, aprobat prin Hotărîrea Guvernului nr. 437/ 2019. [online]. Accesat [10.03.2024]

[3] Anexa nr.1 din Hotărâre Nr. 437 pentru aprobarea Regulamentului privind modul de corectare a erorilor comise în procesul atribuirii în proprietate a terenurilor. [online]. Accesat [10.03.2024] *Disponibil:* https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140833&lang=ro

[4] Anexa nr.5 din Hotărâre Nr. 437 pentru aprobarea Regulamentului privind modul de corectare a erorilor comise în procesul atribuirii în proprietate a terenurilor. [online]. Accesat [10.03.2024] *Disponibil:* https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140833&lang=ro

[5] Legea Nr. 880 din 22-01-1992 privind Fondul Arhivistic al Republicii Moldova. [online]. Accesat [15.03.2024] *Disponibil:* *https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=131961&lang=ro#*

ROLUL PROCESULUI DE UTILIZARE DURABILĂ A TERENURILOR AGRICOLE

Ludmila CIUGUREANU

Școala doctorală, anul IV, Universitatea Tehnică a Moldovei, mun. Chișinău, Republica Moldova

Rezumat. *Ocrotirea și utilizarea durabilă a resurselor naturale este preocupată de a satisface nevoilor prezentului fără a pune în pericol viitoarea generație asigurându-le un trai decent, prin utilizarea durabilă a terenurilor agricole, care, în mare parte, au fost influențate de implementarea reformei funciară și relațiilor de piață, modificând, considerabil procesul de obținere a producției agricole. O soluție a rezolvării acestei probleme ar fi aplicarea unei tehnologii și practici agricole sustenabile și durabile, cunoscute și aplicate în practică, cum ar fi procesul de organizare a teritoriului.*

Cuvinte cheie: *utilizare durabilă, proces de organizare a teritoriului, producție agricolă.*

Introducere

Scopul cercetării: de a stabili impactul utilizării durabile a terenurilor agricole prin prisma procesului de organizare a teritoriului. Pentru a realiza scopul propus, au fost înaintate următoarele obiective: analiza practicii utilizării durabile a resurselor funciare în UE, stabilirea semnificației utilizării durabile a resurselor funciare, prin prisma procesului de organizare a teritoriului.

În baza rezultatelor obținute s-a constatat: pentru Republica Moldova dezvoltarea durabilă a terenurilor agricole joacă un rol crucial și e necesară o analiză amplă și complexă a problemei organizării teritoriului:

Determinarea echilibrului în procesului de utilizare durabilă, poate fi găsit doar prin aplicarea formulei: planificare, management, utilizare. Anume aceste componente devin *o metodologie de organizare durabilă a teritoriului.* În aceste condiţii, procesul de planificare, management şi utilizare a resurselor funciare reprezintă *o necesitate obiectivă de aplicare a organizării teritoriului.*

Practica utilizării durabile a resurselor funciare în țările UE

Practica mondială cunoaşte felurite modalități de planificare a procesului de utilizare durabilă a resurselor naturale. În Uniunea Europeană sunt diverse acte legislative și normative cu referire la dezvoltarea durabilă.

Ca de exemplu, Planul strategic de planificare a utilizării durabile a resurselor naturale pentru UE lasă loc liber pentru particularităţile fiecărei ţări. Totodată, reieşind din strategia comună pe întreaga Europă devin apropiate şi strategiile de planificare a fiecărei ţări în parte.

Metode de planificare a managementului reprezintă mecanisme concrete de soluţionare a problemelor utilizării durabile a resurselor naturale. La etapa managementului resurselor funciare, se regăsește structura organizatorică responsabilă de monitorizarea şi implementarea măsurilor de combatere a influenței, a impactului negativ asupra solului și mediului înconjurător.

Încă în 1962 au fost stabilite *trei principii* în activitatea ţărilor UE:

- o piaţă unică;
- prioritate producţiei ţărilor membre;
- solidaritate financiară.

Astfel constatăm că ţările UE începând cu etapa inițială, au fost orientate spre creşterea volumului producţiei agricole, iar problemele echilibrului dintre consum şi potenţialul resurselor funciare, nu se regăsesc pe primul plan. Despre aceasta ne vorbeşte şi Planul lui Cikko Mansholt care, în cadrul CAP (Politicilor Agrare Comunitare) a avut scopul de a optimiza dimensiunile gospodăriilor de fermieri argumentându-l că, fără o consolidare, politica CAP va eşua. Fermele mici trebuie sau majorate, sau lichidate [5].

La etapa actuală, scopul principal al CAP include trei principii de bază [5]:

- micşorarea preţurilor de cost a producţiei agricole;
- calitatea produselor alimentare;
- stabilitatea veniturilor fermierilor.

Aceste trei principii, la rândul său, dau naștere unui set de probleme prioritare și anume: protecţia resurselor naturale, identificarea izvoarelor de venituri alternative pentru fermieri, protecţia animalelor, implementarea asolamentelor etc.

Ca exemplu, pentru respectarea premărgătorului în culturile asolamentului, fermierul obţine subvenţii suplimentare, sau ajutorul fermierilor devine direct proporţional nivelului de cunoştinţe pe care el îl posedă şi totodată, de capacitatea fermierilor de a se organiza în diferite asociații etc., sau pentru terenurile agricole supuse eroziunii, pentru combaterea eroziunii, sunt plătite taxe pentru utilizarea lor ecologică.

Majoritatea țărilor UE au recunoscut necesitatea obiectivă a procesului de organizare a teritoriului aproximativ, începând cu anii 1970 prin „necesitatea utilizării durabile şi a protecţiei resurselor naturale limitate”, ca managementul resurselor funciare, reprezintă structura organizatorică responsabilă de monitorizarea şi implementarea măsurilor de combatere a impactului negativ asupra terenurilor, solului, mediului înconjurător etc.

La nivel Federal sunt elaborate Programele de dezvoltare şi organizare a teritoriului. În aceste Programe îşi găsesc soluţionare problemele de perspectivă a organizării teritoriului inclusiv a terenurilor agricole. Structura documentelor de organizare a teritoriului include:

- Concepţia organizării teritoriului elaborată la nivel central;
- Planul organizării teritoriului destinat soluționării problemelor locale;
- Planul amenajării terenului concret (obiectului concret).

Concepţia organizării teritoriului serveşte bază pentru elaborarea Planurilor de organizare a teritoriului. Ea include protecţia naturii, dezvoltarea economică a spaţiului administrative, căile de transport (feroviar, auto), etc. [3, 4].

Planul organizării teritoriului se referă la o localitate, este aprobat de guvernul local şi federal concomitant. În Planul de organizare a teritoriului localităţii include elaborarea structurii terenurilor şi prevede măsuri la nivelul fiecărei parcele [3, 4].

Planul amenajării teritoriului se referă la amplasarea nemijlocită a obiectelor de infrastructură (drumuri, construcţii, irigare, desecare etc).

În procesul de organizare a teritoriului în Austria sunt efectuate lucrări: de consolidare a terenurilor, de utilizare durabilă a resurselor funciare, protecţie resurselor funciare, reamplasare a obiectelor de infrastructură; altele.

Conform Legii de bază referitoare la organizarea teritoriului din 2000 în Austria sunt efectuate lucrări de consolidare a terenurilor, combatere a eroziunii, protecţia landșafturilor etc.

Utilizarea durabilă a resurselor funciare în Republica Moldova

Resursele funciare în Republica Moldova, sunt reprezentate de terenurile agricole, păduri, terenuri de sub apă și alte categorii de destinație. Din totalitatea categoriilor de terenuri din care este compus fondul funciar, terenurile destinate agriculturii dețin o prioritate absolută. În prezent Republica Moldova are o suprafață totală de 3384914.784 ha, din care terenuri agricole 2398725.335 ha, din ele terenuri arabile 1723270 ha, plantații multianuale 222435.6029 ha.

Prin faptul că terenurile agricole, în prezent constituie 70,87% din teritoriul Republicii Moldova, o prioritate esențială, în dezvoltarea durabilă a economiei țării, este necesar de a se acordă terenurilor agricole.

În urma unui studiu a documentației privind utilizarea terenurilor agricole, una din cele mai importante particularități, ale perioadei analizate, este lipsa metodologiilor de organizare a teritoriului. Motivele care au adus la această situaţie sunt greu de explicat, dar cele mai răspândite sunt privatizarea terenurilor agricole, parcelarea excesivă, divizarea masivelor de livezi, vii, distrugerea sistemelor de irigare și fermelor animaliere. Prin aceasta, procesul de organizare a teritoriului şi-a pierdut actualitatea.

Managementul de organizare a teritoriului include o totalitate de metode și metodologii cunoscute prin particularitățile sale și aplicate în procesul de organizare a teritoriului, care este flexibil în timp și spațiu, și reprezintă o idee integră și complexă la etapa elaborării. Conținutul procesului de organizare a teritoriului se va baza pe diverse metodologii ca exemplu:

- consolidarea terenurilor agricole,
- organizarea terenurilor întreprinderii agricole (arabile, plantații multianuale,
- amenajarea asolamentelor,
- combaterea eroziunii,
- irigării/desecării terenurilor,
- proiectarea fâșiilor forestiere.

Consolidarea terenurilor agricole reprezintă un complex de acţiuni juridice şi tehnice, întreprinse în scopul îmbunătăţirii dimensiunii, amplasamentului terenurilor şi organizării sistemului de măsuri în vederea combaterii eroziunii solului şi sporirii fertilităţii lui [9].

Obiectivul general, propus constă în reducerea nivelului de fragmentare a terenurilor agricole, optimizarea dimensiunilor şi majorarea suprafeţelor exploataţiilor agricole [8].

Obiectivele specifice sunt următoarele: dezvoltarea durabilă a sectorului agricol; creşterea productivităţii şi a competitivităţii agriculturii; reducerea sărăciei şi îmbunătăţirea nivelului de trai al populaţiei rurale; dezvoltarea infrastructurii rurale; utilizarea eficientă a resurselor naturale şi conservarea mediului ambiant.

Amenajarea asolamentelor: în scopul prevenirii degradării şi refacerii structurii solului, una din măsurile de menținere sau îmbunătățire a structurii solului, este aplicarea asolamentelor şi încorporarea anuală a materiei organice proaspete pentru asigurarea unui bilanţ pozitiv al humusului în sol şi intensificarea activităţilor organismelor vii din sol, în special a mezofaunei (râmelor) [10]. Asolamentele cu o diversitate mai mare de culturi de bază, inclusiv ierburile perene și cele succesive, în ansamblu cu sistemele raţionale de fertilizare a solului, vor asigura acoperirea solului la maxim pe întreaga perioadă a anului. Astfel, va fi asigurată nu doar restabilirea fertilităţii solului, dar și reducerea poluării apelor subterane, acumularea efectivă a scurgerilor pluviale, preîntâmpinarea inundaţiilor, ameliorarea condiţiilor de viaţă în comunităţile rurale, inclusiv a sănătăţii oamenilor [11]. Planificarea culturilor în asolament va influența asupra rotației în timp și spațiu. Practica se confruntă cu o contradicție care influențează mult asupra implementării asolamentelor. Proprietarul se conduce de interesul economic și planifică culturile solicitate mai mult pe piață la prețul favorabil. Cerințele biologice ale culturilor solicită respectarea unor premergători care ar stimula planta respectivă.

Impactul pozitiv al asolamentului se bazează anume pe respectarea condițiilor de premergător. De aici va deveni posibilă combaterea eroziunii, a bolilor și dăunătorilor, respectarea condițiilor ecologice și o rentabilitate ridicată. Soluționarea acestei probleme în cadrul unui asolament, de către un fermier izolat, în condițiile actuale ale Republicii Moldova este destul de problematică, poate chiar imposibilă.

Combaterii eroziunii: eroziunea solului se consideră o formă gravă a degradare a solului, care necesită o atârnare cu maximă seriozitate. Prin aceasta activitatea economică în domeniul rural trebuie să fie orientată spre combaterea primejdiei eroziunii. Sub noţiunea de *eroziune* se înţelege: *spălarea solului de către apa curgătoare de ploi şi zăpadă şi suflarea de către vânt a stratului superior fertil a lotului.* Protecţia solului contra eroziunii se realiza prin aplicarea următorului complex de măsuri interdependente:

- *organizatorice–gospodăreşti*, care includ cartografierea topografică şi pedologică a terenurilor, evidenţierea suprafeţelor afectate de eroziune, planificarea organizării generale şi, concomitent, antierozionale a teritoriului;
- *agrotehnice*, direcţionat spre diminuarea scurgerilor de apă şi a eroziunii prin aplicarea diferitor metode de lucrare a solurilor;
- *fitoameliorative*, care includ alegerea pentru cultivare a culturilor capabile să diminueze spălarea solului şi plantarea fâşiilor de protecţie din arbori şi arbuşti;

- *hidrotehnice*, care include construcţii simple (şanţuri) ce folosesc materiale ieftine existente în gospodărie (însuşi solul, lăstarii de viţă de vie) şi debuşee înierbate ce permit evacuarea inofensivă a surplusului de apă în reţeaua hidrografică.

Concluzii

Un interes deosebit, în prezent, se acordă protecției mediului înconjurător, protecției solurilor, alimentației populației, etc., dar, pentru ameliorarea situației create în Republica Moldova, ar fi bine de luat ca exemple, practica utilizării durabile a resurselor funciare implementată în țările UE și nu numai, prin elaborarea metodologiei de organizare durabilă a teritoriului sau modernizarea acesteia, privind proiectarea /reproiectarea terenurilor, consolidarea terenurilor, combaterea eroziunii, irigarea/desecarea terenurilor, etc, iniţierea căreia este inevitabilă.

Surse bibliografice:

[1] Concept privind elaborarea Strategiei de mediu până în anul 2033 https://drive.google.com/file/d/1U8GKsccCM7sXGAvQfGzceG8N5Sal9yKa/view?usp=drive_link
[2] Actul fondator al organizației, numit Carta Națiunilor Unite, adoptată în 1945.
[3] The austrian land cadastre: from the earliest beginnings to the modern land information system gv58-3_lisec.pdf
[4] GIS in land administration https://drive.google.com/file/d/1tNb2btWma2vcQYrWLgl6b5h9BtUvU98V/view?usp=drive_link
[5] Sicco Mansholt: fermier, luptător al rezistenţei şi un adevărat european https://drive.google.com/file/d/1a-VZSGXk6GoSx4LF1YfCj7hu29Rkq5vU/view?usp=drive_link
[6] HG1075/2007 (legis.md)
[7] HG985/2020 din 22.12.2020, cu modificările ulterioare https://drive.google.com/file/d/1OgWn1W82CvhjqNqlXXnI1gO9RposTzZR/view?usp=drive_link Măsura 9. Stimularea consolidării terenurilor agricole | Agenția de Intervenție și Plăți pentru Agricultură (gov.md)
[8] HG277/2022 din 27.04.2022 https://drive.google.com/file/d/1WpX8s18nrzHbZ9XCXmLABOCdERVXkUnH/view?usp=sharing
[9] Codul funciar CF828/1991 (legis.md)
[10] Reglementării tehnice "Măsurile de protecţie a solului în cadrul practicilor agricole"
[11] https://drive.google.com/file/d/1DjHnG6Fqo-ofo6fqN5b8ie9Dc_TvG7Ue/view?usp=drive_link
[12] https://drive.google.com/file/d/1e5zfEArsF8RVIxavvC27s9scXb8zMVAd/view?usp=drive_link
[13] Botnarenco I.,T. Cadastrul bunurilor imobile în Republica Moldova (teorie, metode, *practică).* Chișinău: Pontos, 2012, 484p. 35 c.a. ISBN 978-9975-51-400-2.
[14] Botnarenco I. Consolidarea terenurilor agricole în Moldova (teorie, metode, practică). Chişinău: Pontos, 2009, 340p. 25 c.a. ISBN 978-9975-72-276-6.

CRITERII DE ELABORARE A METADATELOR PENTRU DATELE SPAȚIALE CONFORM DIRECTIVEI INSPIRE

Violeta IPATI*, Anastasia POSTOLACHE

Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie, grupa IGC-2103,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Violeta IPATI, violeta.ipati@icg.utm.md

Coordonatorul științific: **Rodica SÎRBU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *În lucrarea de față sunt prezentate cerințele față de metadatele cu referire specifică la datele disponibile în Republica Moldova. Astfel, datele spațiale și serviciile de vizualizare și descărcare ce caracterizează datele spațiale disponibile care sunt oferite de diferite platforme și entități trebuie să poată fi descoperite de părțile interesate care solicită ca informațiile furnizate să fie cât mai disponibile și ușor de identificat. Conform Directivei INSPIRE, descoperirea acestor resurse se bazează pe două aspecte importante: furnizorii de date și servicii care își descriu resursele folosind elementele de metadate conform rigorilor și, pe de altă parte, serviciile de descoperire care oferă acces online la accesarea metadatelor furnizate. Ambele componente menționate mai sus trebuie să fie funcționale și menținute pentru a permite accesul utilizatorilor. În Republica Moldova, actualmente, este utilizat Regulamentul cu privire la normele de creare și actualizare a metadatelor pentru seturile și serviciile de date spațiale în concordanță cu Legea nr. 254/2016 cu privire la infrastructura națională de date spațiale, precum și pentru serviciile de date spațiale și Hotărârea Guvernului nr. 683/2018 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la normele de aplicare care stabilesc modalitățile tehnice de interoperabilitate și armonizare a seturilor și serviciilor de date spațiale, precum și termenul de implementare, acte normative ce sunt deja armonizate cu Directiva INSPIRE 2007/2/CE.*

Cuvinte cheie: *armonizare, servicii de rețea, seturi de date, infrastructura de date spațiale.*

Introducere

Directiva INSPIRE, a fost adoptată în 2007 și are ca scop crearea unei infrastructuri de date spațiale a Uniunii Europene pentru implementarea politicilor UE de mediu sau activităților care pot avea un impact asupra mediului.

Această infrastructură permite schimbul de informații spațiale între organizațiile din sectorul public și facilitează accesul publicului larg la informațiile spațiale din UE și contribuie la elaborarea politicilor din domeniu.

Acestea avansează interoperabilitatea între sistemele de informații spațiale din statele membre ale UE și sprijină politicile europene precum planificarea teritorială și gestionarea riscurilor naturale, etc. INSPIRE se bazează pe infrastructurile pentru informații spațiale stabilite și abordează 34 de teme de date spațiale [1].

Astfel, în Directiva INSPIRE se aplică următoarele definiții și anume „infrastructură pentru informaţii spaţiale” care reprezintă metadate, seturi de date spaţiale şi servicii de date spaţiale, servicii şi tehnologii de reţea, acorduri de partajare, accesare şi utilizare, precum şi mecanisme, procese și proceduri de coordonare şi monitorizare stabilite; și desigur „metadate” care sunt informaţiile ce descriu seturi şi servicii de date spaţiale şi care permit căutarea, inventarierea şi utilizarea acestora și etc.

Figura 1. Temele INSPIRE implementate în Republica Moldova

Sursa: Categorii tematice ale datelor INDS Moldova [2]

Figura 2. Interfața Geoportalului INDS

Prin urmare, cerințele INSPIRE pentru metadate sunt specificate în documentul INSPIRE Metadata rigori de implementare: Ghid tehnic în baza EN ISO 19115 și EN ISO 19119, iar în Republica Moldova cadrul legal cu privire la crearea și armonizarea metadatelor este bine dezvoltat și racordat la cerințele și standardele internaționale [4]. Trebuie de specificat că metadatele sunt relevante pentru publicul larg în procesul de identificare și utilizare a datelor existente și reutilizarea acestora pentru luarea deciziilor informate [3]. Profilul cu conținerea rigorilor pentru completarea metadatelor este descris în anexele actelor normative în domeniul, iar catalogul de metadate este actualizat permanent deoarece fiecare entitate publică este responsabilă ca datele pe care le produce să fie vizibile și identificabile [6].

Concluzii

Obiectivele directivei INSPIRE includ crearea unei infrastructuri comune pentru datele spațiale, stabilirea unui set comun de standarde și specificații, precum și facilitarea accesului la informații geografice. Metadatele sunt esențiale pentru asigurarea interoperabilității și utilizării eficiente a datelor spațiale. Directiva INSPIRE stabilește cerințe detaliate pentru elaborarea metadatelor, inclusiv conținutul informațiilor, identificarea și descrierea datelor, calitatea, condițiile de utilizare și altele. Implementarea acestei Directive este responsabilitatea statelor membre, care trebuie să integreze cerințele acesteia în legislația națională și să dezvolte infrastructura de date spațiale corespunzătoare. Comisia Europeană oferă sprijin și orientare pentru implementarea și monitorizarea directivei INSPIRE. Republica Moldova urmează să valideze geoportalul național pe geoportalul INSPIRE, iar condiția prioritară reprezintă validarea în primul rând a metadatelor conform cerințelor specificate în această lucrare.

Bibliografie

[1] Registrul de categorii INSPIRE - https://inspire.ec.europa.eu/theme.
[2] Categorii tematice ale datelor INDS Moldova - https://inds.gov.md/ro/temele-datelor/.
[3] Hotărâre de Guvern nr. 663/2023 cu privire la Sistemul informațional geografic de stat „Geoportalul infrastructurii naționale de date spațiale”.
[4] Legea nr. 254/2016 cu privire la infrastructura națională de date spațiale.
[5] Ghidul privind specificațiile de date spațiale, Anexa nr. 3 La ordinul ARFC, nr. 79 /11.10.2023.
[6] Legea nr. 254/2016 cu privire la infrastructura națională de date spațiale.
[7] H.G. nr. 738/2017 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la normele de creare și actualizare a metadatelor pentru seturile și serviciile de date spațiale

MODUL DE EXECUTARE A LUCRĂRILOR CADASTRALE LA NIVEL DE CLĂDIRI ŞI ÎNCĂPERI IZOLATE

Cristian ÎNDOITU

Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie, Grupa – IGC-2103, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Municipiul Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Cristian Îndoitu, cristian.indoitu@icg.utm.md

Coordonatorul științific **NISTOR-LOPATENCO Livia**, dr. ing., conf. univ.,
Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Lucrările cadastrale la nivel de construcții și/sau încăperi izolate sunt lucrări complexe, care includ atât cunoașterea părții juridice, urmând cerințele legislației de îndeplinire a documentelor tehnice conform cerințelor atât părții tehnice, și anume realizării măsurătorilor în conformitate cu cerințele instrucțiunilor cadastrale. Lucrările cadastrale la nivel de construcții sunt importante pentru stabilirea unei evidențe exacte a proprietății imobiliare și pentru facilitarea dezvoltării durabile și a tranzacțiilor imobiliare în conformitate cu legea.*

Cuvinte cheie: *Cadastru, inventariere, proprietate privată, resistematizare*

Introducere

Lucrările cadastrale din Republica Moldova includ următoarele etape [1]:

1. Lucrări pregătitoare;
2. Identificarea bunului imobil;
3. Măsurători cadastrale;
4. Culegerea informației despre dotarea cu rețele a bunului imobil și a elementelor constructive;
5. Actualizarea planului cadastral prin amplasarea clădirilor;
6. Realizarea planului de nivel sau al încăperii izolate;
7. Calculul parametrilor tehnici;
8. Întocmirea raportului lucrării;
9. Recepţia lucrărilor cadastrale;
10. Eliberarea documentaţiei cadastrale.

Inginerul cadastral este obligat să urmeze pașii indicați mai sus, și a îndeplini colectarea, măsurarea, întocmirea actelor, deoarece executantul poartă responsabilitatea pentru tot complexul de lucrări cadastrale.

Lucrări pregătitoare și identificarea bunului imobil

În general, termenul "e-cadastru" face referire la un sistem electronic de gestionare a cadastrului [6]. Este o evidență oficială a proprietăților imobiliare, care include informații despre proprietari, dimensiuni ale proprietăților, tipuri de folosință a terenului și alte detalii relevante.

Implementarea unui sistem electronic pentru cadastru simplifică și eficientizează procesele de gestionare a informațiilor despre proprietăți imobiliare.

Pentru obținerea materialelor necesare (hărți cadastrale, puncte fixe, planuri), s-a accesat la Banca Centrală de Date (Ghidul Utilizatorului) [6].

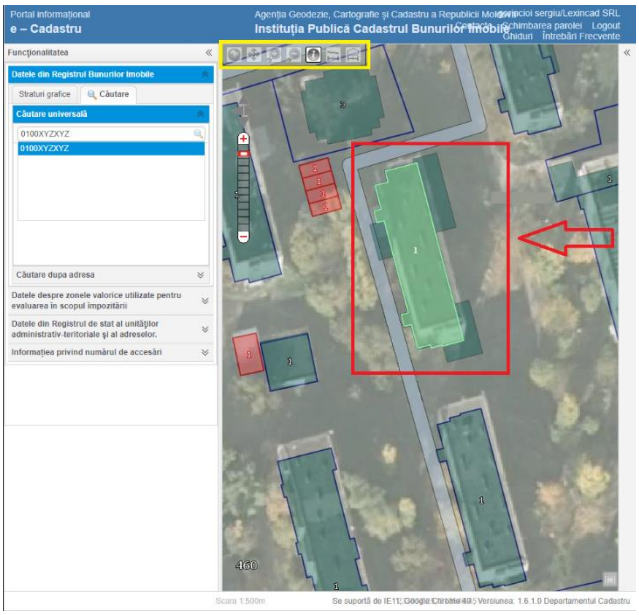


Figura 1. Rezultatul căutării

Sursă: Elaborată de autor. Preluată din Geoportal.md

Conform bazei de date, Fig. 1, s-a făcut analiza situației preliminare.

Având acces la baza de date pentru clădirea 01, întru cât lucrarea s-a efectuat pe baza unei încăperi izolate, s-a accesat de asemenea informația despre încăperea izolată 001 fig. 2.

Registrul bunurilor imobile

Capitolul **C**
Deschis

Subcapitolul I. Bunul imobil

Bunul imobil **Încăperi**
Numărul cadastral **0100XYZXYZ.01.001**
Adresa **mun. Chișinău,**
Modul de folosință **Locativă**
Suprafața

Subcapitolul II. Dreptul de proprietate asupra bunului imobil

2.2
Bunul imobil **0100XYZXYZ.01.001**
Cota parte **1.0**
Proprietar **Proprietar nr.1**
Domiciliul / Sediul
Temeiul înscrierii **Contract de donație nr.** **din DD.LL.AAAA**
Data înregistrării

Subcapitolul III. Grevarea drepturilor patrimoniale
Partea I. Alte drepturi inregistrate.

Nu sunt înscrieri

Partea II. Notări.

Nu sunt înscrieri

Interdicții

Nu sunt înscrieri

* **Baza de date este actualizată la data de 14.03.2024, orele 19:00:03**

Figura 2. Extras al încăperii izolate 001 din Registrul Bunurilor Imobile

Sursă: Elaborată de autor. Preluată din Cadastru.md. (Într-u păstrarea datelor cu caracter personal, s-a modificat informația ce ține de proprietari, documente de drept etc.)

Conform extrasului încăperii izolate, este informația despre numărul cadastral, adresa, modul de folosință al încăperii, numărul de proprietari, cota parte al fiecăruia proprietar și într-un final temeiul înscrierii(cu cuvinte mai simple documentele ce confirmă dreptul de proprietate asupra bunului) cu data înregistrării acestuia.

În capitolul III sunt înscrieri despre grevări, servituți, interdicții asupra bunului, contracte de arendă, ipotecă, notări etc.

De asemenea, înainte de a ieși în teren, sa pregătit formularele de acte care vor fi întocmite la fața locului. Cum ar fi anexele 1,2,3 etc. [1], în care sunt descrise următoarele:

Anexa 1 - Schița de lucru(teren). În spațiul liber va fi reprezentată schița terenul(schematică) cu descrierea datelor generale despre amenajarea terenului, descrierea amenajărilor, descrierea tehnică a clădirilor accesorii.

Anexa 2 - Schița de lucru(clădire). Se descriu date generale despre clădire, descrierea tehnică, denumirea elementelor constructive, schița clădirii și în caz de necesitate – mențiuni.

Anexa 3 - Schița încăperii izolate. Se va îndeplini informația despre amplasarea, dotarea cu rețele, denumirea elementelor constructive. Va fi îndeplinită schița încăperii izolate.

Inginerul va avea nevoie de utilaj pentru efectuarea lucrărilor de măsurare, cum ar fi:

1. Receptoar GNSS;
2. Staţia totală;
3. Telemetru sau ruletă metalică;
4. Planuri topografice la scara 1:1000 și/sau mai mare;
5. Planuri ortofoto și/sau alte date geospaţiale.

În cazul dat s-a folosit telemetrul Wurth WDM 30 fig. 3.

Figura 3. Telemetru Wurth WDM 30

Sursă: Elaborată de autor

Înainte de măsurători s-a stabilit faptul că nu a fost nevoie de amplasarea construcției, deci toate datele despre amplasarea construcției s-au folosit conform bazei de date grafice.

În final s-a făcut înștiințarea proprietarului despre data ieșirii în teren.

La fața locului, s-a stabilit cu proprietarul, confruntând datele de la fața locului cu notele/înscrierile în registrul bunurilor imobile(cu condiția că există) și în cazul necorespunderilor se întocmește un act de constatare(Anexa 15 [1]).

S-a măsurat situația din teren și s-a desenat schița cu exactitate conform datelor din teren. În dependență de conținutul lucrării, s-a constatat și înscris obligatoriu datele despre [1]:

1. Existența a replanificărilor la nivel de construcție, reparații, resistematizări, actualizări la nivel de construcție izolată;
2. Executarea lucrărilor a construcției edificate sau modificări în timp la clădirile prezente pe teren înregistrare în registrul de evidență a bunurilor imobile;
3. Conectarea a construcției la rețele edilitare;
4. Modificarea modului de folosință a construcției sau încăperii izolate;
5. Recalcularea uzurii fizice a clădirii, se face în situațiile când imobilul se află în sectorul unde au fost efectuate lucrări de evaluare masivă, în rezultatul resistematizării, actualizării, modificării, în urma unor calamități naturale, în urma duratei de exploatare sau a altor factori ce influențează uzura construcției;

În concluzie la capitolul 1, lucrările pregătitoare a lucrării de cadastrale s-au desfășurat în timpul lucrărilor de birou cât și a celor din teren și au reprezentat o componentă considerabilă pentru asigurarea succesului și acurateții rezultatelor. Aceste activități constituie fundamentul unei lucrări sau expertize precise și eficiente.

Măsurători cadastrale și descrierea elementelor constructive

După ce s-a stabilit scopul lucrărilor cadastrale și utilajul ce se va utiliza, la fața locului s-a întocmit schița încăperii. În cazul dat nu a fost nevoie de schița de lucru al terenului, deoarece construcția 01 a fost deja înregistrată și amplasată în baza de date grafice și reconstruirea încăperii izolate 001 nu va modifica amplasamentul acestuia. Îndeplinirea schiței are cerințe, iar câteva din ele ar fi: datele colectate și măsurile elementelor măsurate se introduc exact cum sunt în situație, cifrele și simbolurile trebuie indicate clar, citeț.

Un exemplu al schiței încăperii izolate 001 fig. 4.

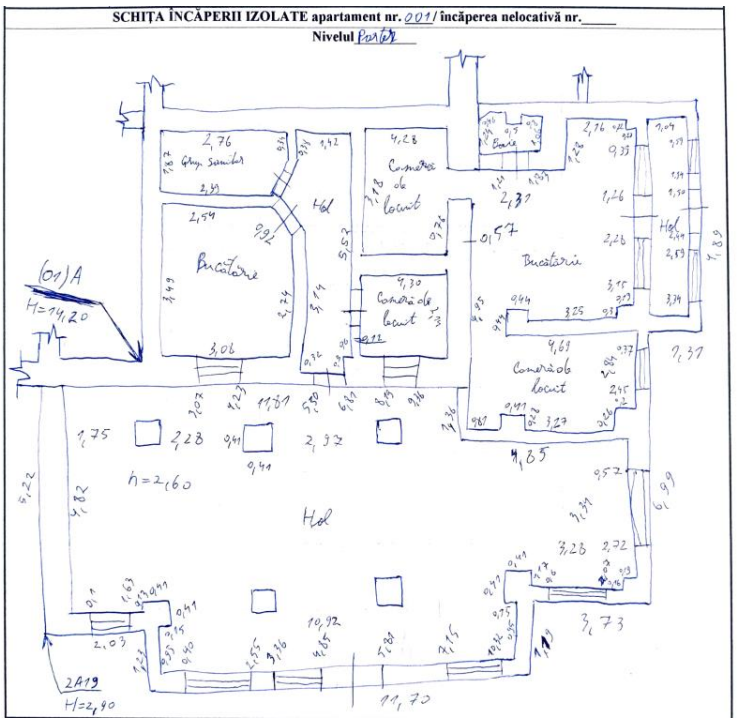


Figura 4. Schița a încăperii izolate nr. 001 – Parter

Sursă: Elaborată de autor

La efectuarea măsurătorilor e necesar să se respecte cerințele conform legislației [1]. Spre exemplu:

1. Clădirile principale cât și anexele acesteia se măsoare pe interior și exterior.
2. Clădirile accesorii se măsoară doar pe exterior. În cazul solicitării proprietarului acesteia, construcția se măsoare și pe interior.
3. Clădirile nefinalizate și măsoare doar pe exterior.

4. Beciurile, parcări subterane se măsoară din interiorul clădirii.
5. Clădirile neautorizate sunt indicate în schița de lucru cu mențiunea "Clădire neautorizată".
6. Clădirile în stare deteriorată/avariată nu se măsoară.

La măsurarea oricărei construcții, este nevoie de stabilit elementele constructive a fiecărei bun imobil de pe teren. În urma stabilirii acesteia, se află anul construcției clădirii, ca într-un final să se calculeze gradul de uzură fizică a construcțiilor de pe teren conform Tab. 1 [1].

De obicei, uzura fizică se stabilește în scopul evaluării bunului imobil.

Tabelul nr.1

Bunuri imobile cu destinație locativă

Vârsta efectivă (cronologică), ani	Gradul de uzură fizică(%)
0-5	4
6-10	8
11-15	12
16-20	16
21-25	20
26-30	24
31-40	32
41-50	40
51-60	48

Actualizarea planului cadastral prin amplasarea clădirilor și întocmirea planului de nivel/planului geometric al încăperii izolate.

Lucrarea de actualizare se execută în primul rând la teren, dar se permite și executarea concomitentă, iar în ultimul rând, se execută lucrările la nivel de încăperi izolate. În lucrarea prezentă, avem reconstruirea încăperii izolate, deci s-a făcut actualizarea planului cadastral, deoarece terenul pe care urmează să se extindă încăperea izolată se află deja în proprietatea întregului bloc locativ. Și aceeași situație va fi cu lucrări la nivel de construcție. În lucrarea prezentă nu au fost lucrări la nivel de clădiri, deoarece se reconstruiește doar nivelul 1 – Parter.

Un moment principal a fost numerotarea reconstrucției. Conform informației prezentate, numărul cadastral al încăperii izolate este AABBCDDEEEE.01.001.

Descifrarea numărului cadastral este prezentat în tabelul Tab. 2:

Tabelul nr.2

Conținutul numărului cadastral

AA	Raion cadastral
BB	Zonă cadastrală
C	Masiv cadastral
DD	Sector cadastral
EEEE	Identificator
01	Numărul construcției de pe teren
001	Numărul încăperii izolate din construcție

Fiecării construcții principale și accesorie i se conferă atât număr cadastral, cât și litera. Spre exemplu, anexei calde noi construite i se va conferi litera 2A3-01, conform informației cerute de la cadastru.

Clădire principală – Clădirea este considerată principală din punct de vedere al construcției, al caracterului arhitectural, economic și al destinației sale. Pe orice teren pot exista una sau mai multe clădiri principale;

Anexă caldă – Anexă asigurată cu sistem de încălzire ce face parte dintr-o clădire.

Încăperea izolată - este partea a clădirii separată de alte părți adiacente prin pereți, uși, având de asemenea o ieșire aparte pe palierul scării, într-o zonă comună(coridor comun, curte, stradă).

Descifrarea literei clădirii se realizează în modul următor:

1. Clădirile principale se numerotează cu majuscule (Ex. A, B, C...)
   În cazul dat – 2A3-01 – arată faptul că este prima principala construcție de pe teren
2. Pentru numerotarea clădirilor cu mai multe nivele, se indică în partea stângă a literei numărul nivelului (Ex. 2A, 5A, 9B...)
   În cazul dat – 2A3-01 – demonstrează faptul că anexa caldă are două nivele.
3. Pentru numerotarea anexelor calde, se folosește aceeași literă din construcția ce face parte. Numerotarea se efectuează în partea dreaptă a literei anexei (Ex. 2A1, 5A3, 9B2...)
   În cazul dat – 2A3-01 – prin aceasta, se înțelege faptul că anexa caldă va fi a 3-a din construcția principală.
4. Fiecare construcție are numărul său irepetabil pe teren.
   În cazul dat – 2A3-01 – arată numărul al cărei construcții face parte anexa.

Pe interior se măsoară doar construcția principală, cât și anexele acesteia.

Planul de nivel, fig. 5 s-a întocmit în urma schiței elaborate în teren. Acesta s-a întocmit în format digital, urmând cu exactitate schița elaborată în urma măsurătorilor. Formatul este .dxf și conține grafica elementelor măsurate.

Conform cerințelor [1], planul geometric al încăperii izolate conține informația următoare:

1. Numărul nivelului unde se află încăperea izolată;
2. Planul încăperii izolate;
3. Destinaţia încăperii, suprafaţa încăperilor ce aparțin încăperii izolate;
4. Suprafaţa totală a încăperii izolate;
5. Întreprinderea ce a executat lucrarea;
6. Adresa unde se află încăperea izolată, cât și numărul cadastral;
7. Data când a fost inspectat bunul imobil;
8. Scara planului la care a fost întocmit;
9. Numele și prenumele executantului lucrării, cât și a persoanei ce va verifica planul;
10. Mențiuni(se vor indica în cazul executării lucrărilor cu data emiterii autorizației de construire, și/sau a altei informații utile pentru lucrare);

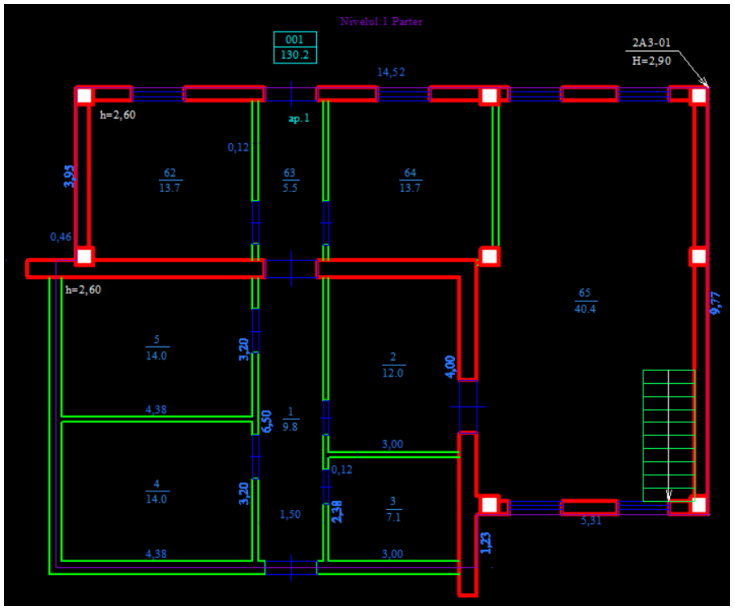


Figura 5. Planul nivelului Parter, elaborat în soft-ul Inventory

Sursă: Elaborată de autor

Calculul parametriloc tehnici și întocmirea raportului lucrării cadastrale

În urma realizării planelor la încăperi izolate, s-a întocmit fișa 2C, fig. 6, fișa rezultatelor lucrărilor cadastrale la nivel de încăperi izolate. Acesta este un document tehnic în care se descrie informația generală despre clădire cum ar fi: numărul cadastral, adresa clădirii, modul de folosință, numărul camerelor locative, suprafața la sol etc.

II. DESCRIEREA GENERALĂ A CLĂDIRII								
Lit.	Componenţa	Nr. de nivele	Metoda de calcul a suprafeţei exterioare	Suprafaţa exterioară (m2)	Înălţimea (m)	Volum (m3)	Anul construcţiei	Menţiuni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(01)A	Partea principala	1	conform calculelor din Inventory	68,2	-	-	-	-
2A3	Anexa calda(D)	1	conform calculelor din Inventory	153,9	2,90	446,3	2009	autorizat
2A3	Anexa calda(P)	1	conform calculelor din Inventory	88,2	2,90	255,8	2009	autorizat

Figura 6. Descrierea tehnică a clădirii

Sursă: Elaborată de autor

În urma realizării planurilor încăperilor izolate s-a îndeplinit anexa la planul clădirii, fig. 7. Acesta este documentul în care s-a descris destinația și modul de folosință al încăperilor, cu informația suprafețelor încăperilor. De asemenea s-a calculat suprafața pe încăperi fiind aceasta locuibilă sau aferentă încăperilor locative. Ca rezultat avem suprafața totală la nivelul parter.

Data întocmirii /(actualizării)	Nr. scării	Nr. nivelului	Nr. poștal al apartamentului/încăperii nelocative	Nr. cadastral la nivel de încăpere	Nr. încăperii	Destinația încăperilor: cameră de locuit, baie,coridor, bucătărie, WC ş.a.	de menire socială	Suprafaţa interioară în m.p.						
							suprafaţa încăperilor comune: hol, scări, coridor etc.	totală	inclusiv					
									totală locuibilă	comercială	administrativă	suprafaţa de parcare	suprafaţa auxiliară a încăperilor locative	suprafaţa auxiliară a încăperilor nelocative
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
13.05.2023		1P	ap.1	001	1	Antreu		9.8					9.8	
					2	Bucatarie		12.0					12.0	
					3	Grup sanitar		7.1					7.1	
					4	Dormitor		14.0	14.0					
					5	Dormitor		14.0	14.0					
					62	Dormitor		13.7	13.7					
					63	Hol		5.5					5.5	
					64	Dormitor		13.7	13.7					
					65	Sufragerie		40.4	40.4					
						Total		**130.2**	**95.8**				**34.4**	

Figura 7. Anexa la planul clădirii, nivelul Parter

Sursă: Elaborată de autor

Raportul lucrării cadastrale s-a finalizat cu certificatul despre rezultatele inspectării bunului imobil, tab. 3. Într-un limbaj mai simplu, acest document tehnic este concluzia lucrării, în care s-au indicat măsurile în urma resistematizării încăperii izolate. Conform tab. 3, descrierea încăperii izolate, s-a modificat suprafața la sol a clădirii, fiind înainte de măsurători 765 mp, astfel după alipirea anexei 2A3, suprafața totală la sol va constitui 853 mp.

Indicatorul nr.4 reprezintă suprafața totală interioară al încăperei izolate, fiind suma suprafețelor interioare de la demisol și al parterului. De asemenea s-a indicat în indicatorul nr. 4.1 suprafața locuibilă din ambele niveluri.

Tabelul nr.3

Descrierea încăperii izolate		
1	Numărul cadastral	0100XYZXYZ.01
2	Modul de folosință	Locativă
3	Suprafața la sol a clădirii, mp	853
4	Suprafața totală a încăperii izolate locative, mp	267,2
4.1	Inclusiv suprafața locuibilă, mp	95,8

Concluzii

În urma realizării lucrării cadastrale e important de a lua în considerație faptul că inginerul cadastral poartă răspunderea deplină pentru corectitudinea efectuării măsurătorilor și întocmirii actelor. Deci, e nevoie de luat în considerație situația din teren și de realizat măsurările cu precauție, de îndeplinit schițele corect, evitând erorile. La nivel legislativ, de a urma instrucțiunile [1, 2] și a executa raportul conform cerințelor.

Bibliografie

[1] ORDIN Nr. 07 pentru aprobarea Instrucţiunii cu privire la modul de executare a lucrărilor cadastrale la nivel de clădiri şi încăperi izolate. [online]. Accesat [16.03.2024]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=121714&lang=ro

[2] LEGE Nr. 354 cu privire la formarea bunurilor imobile. [online]. Accesat [14.03.2024]. Disponibil: LP354/2004 (legis.md)

[3] Agenția Geodezie, Cartografie și Cadastru [online] Accesat [12.03.2024] Disponibil: Departamentul Cadastru

[4] C. Telpiz- Burlac „Întocmirea planului de nivel în format digital”, ASP, Departamentul Cadastru, Chișinău, 2019

[5] CAD Software Inventory. [online]. Accesat [10.03.2024]. Disponibil: Inventory (cadsofttools.com)

[6] Portal informational al Agenției Geodezie, Cartografie și Cadastru [online]. Accesat [08.03.2024]. Disponibil: https://www.cadastru.md/ecadastru/f?p=100:1:2683041605017942

SUBSECŢIA INGINERIE, DREPT ŞI EVALUAREA IMOBILULUI

ENGINEERING, RIGHT AND REAL ESTATE ASSESSMENT SUBSECTION

ANALIZA MAXIMIZĂRII PROFITURILOR, RELAȚIILOR STRÂNSE ÎNTRE PARTICIPANȚI ȘI IMPLICĂRII PERSOANELOR SUS PUSE ÎN DIVERSE DOMENII – CARACTERISTICI PRINCIPALE A CRIMINALITĂȚII GULERILOR ALBE

Alexandrina STRATAN

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2106, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Alexandrina Stratan, e-mail: alexandrina.stratan@dp.utm.md

Îndrumător/coordonator științific: **Viorica URSU**, dr., conf.univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Criminalitatea gulerelor albe este o problemă complexă și persistentă care afectează societatea contemporană în multiple moduri. Această formă de infracțiune are repercusiuni semnificative asupra mediului economic, social și juridic, subminând încrederea în unele instituții. Odată cu progresul tehnologic și evoluția economiei, infracțiunile de acest tip au devenit din ce în ce mai sofisticate și greu de detectat, adesea implicând manipulări financiare complexe și fraudă la scară largă. Această cercetare se concentrează pe identificarea și înțelegerea unor caracteristici-cheie ale criminalității gulerelor albe, inclusiv motivele care stau la baza acestui comportament ilegal, modul în care afectează victimele și societatea în ansamblu, printre care: analiza maximizării profiturilor, relațiilor strânse între participanți și implicării persoanelor sus-puse în diverse domenii. Înțelegerea profundă a mecanismelor și motivelor din spatele criminalității gulerelor albe este importantă pentru elaborarea politicilor și a măsurilor legale adecvate pentru a contracara acest fenomen și a proteja interesele economice și sociale ale societății. Prin analizarea acestor trăsături distincte, cercetarea își propune să ofere o perspectivă mai profundă asupra acestui fenomen și să contribuie la dezvoltarea unor cercetări în acest domeniu.*

Cuvinte cheie: *combaterea criminalității, fraude, activități ilegale, manipulare, pierderi financiare.*

Introducere.

Criminalitatea şi lupta pentru prevenirea şi combaterea criminalităţii, prin natura lor, rămân a fi concepte pluridisciplinare şi comportă multiple abordări conceptuale şi operaţionale. Deși este un fenomen unitar, criminalitatea poate îmbrăca o diversitate considerabilă de forme de manifestare. Forma de manifestare a criminalității poate să difere de la o crimă la alta sau de la un grup mai mic sau mai mare de crime [4]. Ele pot fi analizate din perspectivă juridică, criminologică, istorică, social-politică, filozofică, logico-sistemică, etică, biologică, etc.

Ca fenomen juridic, criminalitatea cuprinde ansamblul comportamentelor umane considerate infracţiuni, încriminate şi sancţionate ca atare, în anumite condiţii, în cadrul unui sistem (subsistem) de drept penal, determinat concret geoistoric [1].

Criminalitatea gulerelor albe, ca tip de criminalitate, reprezintă un fenomen complex și insidios care afectează diverse sectoare ale societății contemporane. Această formă de criminalitate implică acțiuni ilegale comise de indivizi sau grupuri în poziții de autoritate sau putere în cadrul instituțiilor economice, financiare sau corporative. Criminalii din categoria „gulerelor albe” acţionează total izolaţi de definiţiile defavorabile ale comportamentelor lor [3]. Deși termenul "guler alb" este adesea asociat cu profesioniști cu înaltă calificare și poziții sociale înalte, acești infractori se angajează în activități ilegale într-o varietate de domenii, inclusiv finanțe, afaceri, politică și guvernare.

Astăzi, conceptul criminologic de „criminalitatea gulerelor albe” este adânc înrădăcinat în toate sistemele moderne de justiție penală, făcând parte din jargonul juridic de bază. Când vorbim despre infracțiuni precum evaziunea fiscală, spălarea banilor, manipularea pieței de capital sau infracțiuni împotriva intereselor financiare ale UE, liantul invizibil dintre ele constă în subsumarea lor sferei acestor tipuri de crime. Însă criminalitatea gulerilor albe reprezintă o „invenție” relativ recentă [2].

Noțiunea de ,,gulere albe” a fost utilizată pentru prima dată în anul 1939 de către criminologul american Edwin Sutherland, când a văzut lumina tiparului articolul acestuia “White-Collar Criminality”. În viziunea lui, criminalitatea gulerelor albe este alcătuită din ansamblul de infracțiuni „comise de persoane respectabile cu statut social înalt în cursul activităţii lor profesionale [3]”.

Dar ca să înțelegem mai bine acest fenomen negativ trebuie să-i identificăm și analizăm principale caracteristici ai acestei forme de criminalitate. Astfel, putem enumera următoarele caracteristici [4]:

- infracțiunile sunt comise în scopul maximizării profiturilor;
- implică relații strânse între participanți, uneori chiar forme complexe de organizare;
- presupun implicarea unor persoane care se bucură de poziții sociale, economice, politice și profesionale dintre cele mai bune;
- au vizibilitate scăzută;
- implică difuziunea responsabilității;
- se comit într-o perioadă mare de timp, greu de circumscris;
- acoperirea lor este ușurată de complexitatea operațiunilor financiare și de posibilitățile pe care le oferă ținerea contabilității, pentru a disimula afacerile frauduloase;
- autorii lor să inspire încredere prin atitudine și comportament, sunt inteligenți, avizați și versați;
- complexitate și dificultate în acțiunea de descoperire și de cercetare;
- implică sentimente de victimizare din partea persoanelor cercetate.

În prezenta cercetare ne-am propus să analizăm doar o parte din aceste caracteristici, iar celelalte vor fi analizate într-o altă cercetare, de același autor. Astfel:

1. Una dintre caracteristicile distinctive ale criminalității gulerelor albe este *orientarea către maximizarea profiturilor* [3]. În comparație cu alte forme de infracțiuni, care pot avea adesea motive personale sau sociale, infracțiunile gulerelor albe sunt în principal motivate de obținerea unor câștiguri financiare substanțiale. Persoanele implicate în acest tip de activități ilegale, cum ar fi fraudarea, corupția sau manipularea piețelor financiare, sunt adesea motivate de dorința de a obține profituri cât mai mari, indiferent de impactul negativ asupra altor persoane sau asupra societății în ansamblu [1].

Această caracteristică evidențiază aspectul calculat și deliberat al criminalității gulerelor albe, în care indivizii sau organizațiile infractori sunt dispuși să încalce normele legale și etice pentru a obține beneficii financiare substanțiale. Această orientare către maximizarea profiturilor poate determina infractorii să folosească tactici sofisticate și să recurgă la scheme complexe de fraudă sau corupție, ceea ce face ca aceste infracțiuni să fie adesea dificil de detectat și de investigat.

2. O altă caracteristică esențială a criminalității gulerelor albe este *implicarea unor relații strânse între participanți, uneori chiar sub forma unor structuri organizaționale complexe.* În multe cazuri, infracțiunile de acest tip nu sunt comise de indivizi izolați, ci implică colaborarea și coordonarea între mai multe persoane sau entități. Aceste relații strânse între participanți pot lua diverse forme, de la parteneriate informale până la rețele organizate și bine structurate.

Aceste forme de organizare pot fi extrem de sofisticate, cu roluri și responsabilități bine definite pentru fiecare membru al grupului infracțional. Uneori, aceste structuri pot implica inclusiv colaborarea între indivizi din diferite domenii de activitate sau din diverse sectoare ale economiei, pentru a permite desfășurarea cu succes a infracțiunilor planificate.

Relațiile strânse între participanți în cadrul criminalității gulerelor albe pot facilita împărțirea sarcinilor, distribuirea riscurilor și coordonarea activităților ilegale, contribuind astfel la eficiența și succesul acestora. Totodată, aceste structuri complexe pot face ca investigarea și urmărirea penală a infracțiunilor să fie mai dificile, deoarece pot implica multiple jurisdicții și implicații transnaționale.

3. O altă caracteristică esențială a criminalității gulerelor albe este presupunerea *implicării unor persoane care dețin poziții sociale, economice, politice și profesionale dintre cele mai bune* [6]. Acești indivizi, cunoscuți și sub denumirea de "elită" sau "elite corporatiste", beneficiază adesea de acces la resurse și privilegii semnificative în societate.

Prin utilizarea acestor poziții privilegiate, persoanele implicate în criminalitatea gulerelor albe pot avea oportunități mai mari de a comite și ascunde infracțiunile lor. Ei pot folosi resursele și influența lor pentru a manipula sau a evita sistemele de reglementare și de aplicare a legii, pentru a obține informații confidențiale sau pentru a influența deciziile și politicile în avantajul lor.

Implicarea persoanelor cu poziții sociale, economice, politice și profesionale privilegiate în infracțiunile gulerelor albe poate aduce și mai multă complexitate și dificultate în detectarea și investigarea acestor activități ilegale. De asemenea, poate submina încrederea publică în instituțiile și autoritățile responsabile cu menținerea ordinii și aplicarea legii.

Concluzii.

În consecință, înțelegerea acestor caracteristici a criminalității gulerelor albe este foarte importantă pentru elaborarea de strategii eficiente de prevenire, investigarea și urmărirea penală a infractorilor, indiferent de poziția lor socială sau profesională și combatere a acestui fenomen. Este strict necesară o abordare coordonată și colaborativă între autoritățile de aplicare a legii, instituțiile judiciare și alte organizații relevante.

Dar cel mai important este promovarea transparenței, responsabilității și integrității în toate sectoarele și nivelele societății pentru a contracara această formă de infracționalitate și pentru a asigura un mediu economic și social echitabil și corect.

Bibliografia:

[1] Octavian Bejan, Valeriu Bujor. CARACTERIZARE CRIMINOLOGICĂ A TIPURILOR DE CRIMINALITATE
[2] Tudor Amza, Criminologie- Tratat de teorie si politicacriminologica, Editura Lumina Lex, Bucuresti 2002,p.296
[3] Octavian Pop, Gheorgehe Neagu. CRIMINOLOGIE GENERALĂ Chişinău 2005,p.110
[4] White collar crime - câteva repere conceptuale [Online] Disponibil: https://juridicemoldova.md/8517/white-collar-crime-cateva-repere-conceptuale.html
[5] CRIMINOLOGIE Criminalitatea Gulerelor Albe [Online] Disponibil: https://ro.scribd.com/document/492220354/CRIMINOLOGIE-Criminalitatea-gulerelor-albe
[6] Corupția în Afaceri. Criminalitatea ”gulerelor albe” [Online] Disponibil: https://www.academia.edu/23244674/Corup%C8%9Bia_%C3%AEn_Afaceri_Criminalitatea_gulerelor_albe_ 03.03.2024

INFLUENȚA GRUPURILOR DE PRIETENI ȘI DIFICULTĂȚILE ȘCOLARE – CAUZELE PSIHOLOGICE ALE DELICVENȚEI JUVENILE

Diana MOROȘAN

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2106, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Diana Moroșan, e-mail: diana.morosan@dp.utm.md

Îndrumător/coordonator științific: **Viorica URSU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Delincvența juvenilă reprezintă o problemă socială complexă și preocupantă, având consecințe semnificative asupra minorilor/adolescenților, familiei și societății în ansamblu. În ultimele decenii, cercetările au evidențiat multiplele cauze psihologice care contribuie la comportamentul delicvent al adolescenților. Printre acestea, influența grupurilor de prieteni și dificultățile școlare au fost recunoscute ca fiind două aspecte importante care pot influența dezvoltarea comportamentului delicvent. Influența grupurilor de prieteni poate exercita presiune asupra tinerilor, determinându-i să adopte comportamente antisociale sau să participe la activități ilegale. De asemenea, dificultățile școlare pot duce la scăderea stimei de sine, lipsa perspectivei de viitor și creșterea riscului de implicare în comportamente delincvente pentru a obține recunoaștere sau satisfacție emoțională. Această cercetare își propune să analizeze corelația dintre aceste două variabile și delicvența juvenilă, analizând modul în care influența grupurilor de prieteni și dificultățile școlare pot constitui cauze psihologice pentru implicarea adolescenților în comportamente delicvente. Prin identificarea și înțelegerea acestor mecanisme, se pot dezvolta strategii mai eficiente de intervenție și prevenire, care să abordeze atât factorii individuali, cât și cei de mediu, pentru a reduce incidența delicvenței juvenile și impactul său negativ asupra societății.*

Cuvinte cheie: *delicvență juvenilă, grup de prieteni, dificultate școlară, cauză psihologică*

Introducere.

Pe parcursul ultimilor ani, persistenţa delincvenţei minorilor se datorează nivelului scăzut de trai, diminuării sistemului de valori, lipsei unui sistem de justiţie juvenilă clar detaşat, stabil şi calificat, ce ar contribui la protecţia minorilor defavorizaţi şi la stabilirea garanţiilor în cazul tragerii lor la răspundere. Grija pentru cei care mâine vor deveni forţa motrice a procesului de dezvoltare a umane este o constantă a vieţii sociale, o garanţie a viitorului, de aceea devianţa şi delincvenţa minorilor nu este de neglijat şi se impune a fi cercetată [1].

Delincvența juvenilă este o componentă a criminalității. Ea este un fenomen de devianță, manifestat prin incapacitatea unor minori/adolescenți de a se adapta la normele de conduită din societate. Această incapacitate este datorată unor cauze de ordin bio-psiho-social [2].

Perspectiva juridică necesită completarea cu cea psihosocială pentru a obține o înțelegere cuprinzătoare a fenomenului delicvenței. Această abordare permite nu doar analiza mai profundă a comportamentului delicvent, ci și dezvoltarea unor metode mai eficiente de tratament pentru reintegrarea socială a infractorilor. Prin integrarea perspectivelor psihologice și sociale, se pot implementa acțiuni multidisciplinare și interdisciplinare care să vizeze atât prevenirea recidivelor, cât și profilaxia devianței sociale [3].

În acest context, cauzele psihologice ale delincvenței juvenile pot fi variate și complexe, iar înțelegerea lor este esențială pentru dezvoltarea unor strategii eficiente de prevenire și intervenție. Iată câteva cauze psihologice comune:

1. influența grupurilor de prieteni. Influența grupurilor de prieteni se referă la impactul pe care interacțiunile și relațiile cu grupurile de prieteni îl pot avea asupra comportamentului, atitudinilor și deciziilor individului. Această influență poate fi pozitivă sau negativă și poate afecta aspecte precum comportamentul social, alegerile legate de consumul de substanțe, comportamentele delincvente și conformarea la normele sociale. Grupurile de prieteni pot oferi suport emoțional și social, dar pot și exercita presiune pentru conformare și implicare în comportamente riscuri sau delincvente, în funcție de dinamica grupului și valorile promovate în cadrul acestuia.

Există câteva caracteristici specifice ale influenței grupurilor de prieteni:

- conformitate social.
- presiunea grupului.
- modelarea comportamentului.
- identitate și apartenență.
- experiențe compartimentate.

Grupul de prieteni în care este integrat minorul delincvent este constituit, de obicei, din indivizi de aceeaşi vârstă şi sex cu al minorului cercetat. De cele mai multe ori în grupul de prieteni apar infractori minori sau majori, care sunt liderii grupului. Referindu-se la grupul de prieteni şi la modul în care acesta influenţează negativ comportamentul minorului, unii autori consideră că aceste grupuri acţionează în virtutea unor mecanisme de apărare, precum: „imunizarea” treptată şi progresivă împotriva tuturor sentimentelor tipic umane, consolidarea imaginii negative pe care delincvenţii şi-au făcut-o despre ei înşişi etc. Minorul trebuie îndrumat în modul de petrecere a timpului liber, în special de către părinți li cei apropiați [4].

2. dificultăți școlare. Rolul școlii este important pentru educarea și socializarea copiilor, pentru depistarea celor inadaptați și punerea în aplicare a unor programe de prevenire generală. Prin urmare, școala poate oferi minorului atât o educație corectă și uneori incorectă. Datorită anumitor divergențe, comportamente neprofesionale din partea profesorilor, cât și importanței de prea multe ori a procesului instructive decât educative, elevii mai slabi în reușită școlară sunt neglijați în detrimentul celor care au o reușită școlară bună [5].

Astfel, dificultățile școlare pot fi definite ca dificultăți întâmpinate de elevi în procesul lor de învățare, care îi împiedică să atingă nivelul de performanță așteptat sau să se descurce în mod eficient în mediul școlar. Aceste dificultăți pot fi cauzate de o varietate de factori, inclusiv:

- *lipsa de implicare în activitatea educațională*. Copiii și adolescenții care se confruntă cu această problemă pot avea un interes redus sau chiar lipsă de interes pentru școală și pentru învățare. Această lipsă de implicare poate fi alimentată de experiențe negative în școală, inclusiv dificultăți academice nerezolvate, interacțiuni negative cu colegii sau profesorii și absenteism frecvent. Lipsa de reușită în mediul școlar poate determina unii tineri să caute alternative în comportamente delincvente pentru a-și defini identitatea sau pentru a găsi o sursă de recunoaștere sau apartenență socială.
- *dificultăți în relațiile cu colegii și profesorii*. Tinerii care se confruntă cu dificultăți în relațiile cu colegii și profesorii pot prezenta un comportament agresiv sau antisocial în încercarea de a-și gestiona emoțiile sau de a-și impune respectul în cadrul grupului social. Experiențele de respingere, marginalizare sau bullying din partea colegilor sau a adulților din mediul școlar pot influența negativ stima de sine și comportamentul tinerilor, determinându-i să caute suport sau recunoaștere în grupuri delincvente sau antisociale.
- *eșecul școlar*. Poate fi un aspect psihologic al delicvenței juvenile într-o varietate de moduri: - *scăderea stimei de sine* (eșecul repetat în mediul școlar poate afecta negativ stima de sine a unui adolescent, ducând la sentimente de inadecvare sau lipsă de valoare personală); - *stres și anxietate* (presiunea de a reuși în mediul academic și teama de a nu fi acceptați sau judecați de către colegi sau profesori pot amplifica aceste sentimente); - *depresie și dispoziție scăzută* (sentimentele de dezamăgire, lipsă de speranță sau lipsă de control asupra situației lor pot fi exacerbate de eșecurile academice și pot duce la izolare socială sau la retragerea din activități pozitive. Adolescenții cu depresie pot fi mai vulnerabili la comportamente delincvente ca o modalitate de a face față sau de a scăpa de

suferință emoțională); - *tulburări de comportament* (copiii și tinerii care se confruntă cu dificultăți academice pot prezenta comportamente disruptive sau agresive în școală sau în alte contexte sociale, ca răspuns la frustrare sau la dificultăți în gestionarea emoțiilor lor).

- *dizabilități de învățare*. Anumite condiții medicale sau neurologice, cum ar fi dislexia sau tulburările de atenție și hiperactivitate (ADHD), pot afecta capacitatea unui elev de a învăța și de a se concentra în clasă.
- *mediu familial și socioeconomic*. Copiii din medii defavorizate economic sau cu instabilitate familială pot întâmpina dificultăți suplimentare în școală din cauza lipsei de resurse, stresului și traumelor.
- *probleme de sănătate mentală*. Tulburările de sănătate mintală precum anxietatea, depresia sau traumele emoționale pot afecta capacitatea de concentrare, motivație și încredere în sine a elevilor, ceea ce poate influența performanța lor școlară.
- *stiluri de învățare diferite*. Elevii pot avea stiluri diferite de învățare și pot întâmpina dificultăți în a se adapta la metodele de predare și evaluare utilizate în școală.
- *probleme de comportament și disciplină*. Comportamentele disruptive sau problemele de disciplină pot afecta mediul de învățare și pot împiedica atât elevii în cauză, cât și pe ceilalți elevi, să se concentreze și să învețe eficient.
- *lipsa de suport și resurse educaționale*. Unele școli pot avea resurse limitate sau pot fi lipsite de programe și servicii de sprijin pentru elevii care întâmpină dificultăți în învățare sau care au nevoie de asistență suplimentară.

Concluzii.

Delincvența juvenilă reprezintă o problemă socială complexă, influențată de o varietate de factori, inclusiv socio-economici, psihologici și educaționali. De aceea este foarte important înțelegerea cauzelor profunde ale comportamentului delicvent în rândul tinerilor pentru a dezvolta strategii de intervenție eficiente și prevenirea recidivelor.

Influența grupurilor de prieteni și dificultățile școlare sunt aspecte semnificative în procesul de dezvoltare a delicvenței juvenile, subliniind ca la aceste două capitole este încă mult de lucrat și de gestionat acestei probleme. Este important ca intervențiile și implicările să fie personalizate și să țină cont de nevoile individuale ale fiecărui tânăr implicat în comportamente delicvente.

Pentru a contracara delicvența juvenilă, este esențială colaborarea între diferitele entități și instituții implicate, inclusiv sistemele judiciare, școlile, comunitățile și organizațiile non-guvernamentale. Prin promovarea educației, sprijinului socio-emoțional și facilitării accesului la resurse și servicii adecvate, se poate contribui la reducerea incidenței delicvenței juvenile și la promovarea reintegrării sociale a tinerilor infractori.

Referințe bibliografice:

[1] MUTU-STURLEA, Maria Delicvența juvenilă. Suport de curs. Chișinău, 2008, 200p.
[2] BORTA, Ecaterina. Delicvența juvenilă. Liberarea condiționată de pedeapsă penală înainte de termen a minorilor. Termene și condiții. In: Interesul superior al copilului: abordare socio-culturală, normativă și jurisprudențială, Ed. Volumul I, 30 septembrie - 1 octombrie 2022, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: CEP USM, 2022, Volumul I, pp. 532-540. ISBN 978-9975-62-504-3.
[3] CHEIANU, Silvia. Aspectul dimensiunilor psihologice și socio-juridice ale delincvenței juvenile. In: Analele Ştiinţifice ale Universităţii de Studii Europene din Moldova, 2016, nr. V(1), pp. 69-72. ISSN 2435-1114.
[4] GÎDEI, Silvia. Complexitatea factorilor care determină dezvoltarea comportamentului delincvent al minorilor. In: Studia Universitatis Moldaviae (Seria Ştiinţe Sociale), 2014, nr. 3(73), pp. 7-14. ISSN 1814-3199.
[5] Aspecte Psihologice Ale Delincventei Juvenile | PDF [Online] Disponibil: https://ro.scribd.com/document/188596504/aspecte-psihologice-ale-delincventei-juvenile

ANALIZA GENERALĂ A VIOLENȚEI FIZICE, SEXUALE ȘI PSIHOLOGICE, CA FORME DE VIOLENȚĂ ÎN FAMILIE

Maria SLOBOZIANU

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2106, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Maria Slobozianu, e-mail: maria.slobozeanu@dp.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Viorica URSU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Violența în familie este o problemă gravă și complexă care afectează milioane de oameni în întreaga lume. Este un fenomen cu multiple forme și manifestări, care generează consecințe devastatoare pentru victimele sale. În acest articol, ne propunem să analizăm câteva dintre aceste forme, și anume violența fizică, violența sexuală și violența psihologică, să înțelegem esența și cauzele acestora, cât și factorii de risc implicați. Totodată, va fi analizată și statistica persoanelor care au suferit violență în familie pe sexe în perioada 2021-2023. Prin înțelegerea și conștientizarea acestui fenomen, și a acestor forme de violență, sperăm să contribuim la promovarea unor relații sănătoase și non-violente în cadrul familiei și în societate în ansamblu. În același timp, prin cercetarea și publicarea informației la subiectul dat, avem drept scop: să empatizăm cititorii și să aducem la cunoștință lor că, odată cu implicarea fiecăruia din noi, putem reduce rata cazurilor de violență în familie.*

Cuvinte cheie: *violență, femeie, familie, vătămare, sănătate, victimă.*

Introducere

Violența domestică se referă la diverse comportamente dăunătoare, fie ele de natură fizică sau emoțională, care au loc în cadrul unei familii. Aceasta poate include incidente izolate sau o serie de acțiuni abuzive care creează un model de comportament controlator. Abuzul familial este deliberat, fiind utilizat pentru a instaura și menține puterea și controlul asupra unei alte persoane. Scopul său este de a intimida, umili sau speria victima, iar consecințele pot fi devastatoare pentru toți membrii familiei [1].

Potrivit articolului 2 al Legii nr. 45 din 1 martie 2007, care se referă la prevenirea și combaterea abuzului în familie, acesta este definit ca fiind orice formă de violență fizică, sexuală, psihologică, spirituală sau economică. Aceste acțiuni (comportamente), cu excepția celor realizate în scopul autoapărării sau al apărării altor persoane, includ și amenințările cu asemenea acte. Ele sunt comise de către un membru al familiei împotriva altui membru al aceleiași familii și au ca rezultat producerea de prejudicii materiale sau morale victimei [2].

Violența fizică, sexuală și psihologică ca forme a violenței în familie

1. Violenţă fizică reprezintă vătămare intenţionată a integrităţii corporale ori a sănătăţii prin lovire, îmbrâncire, trântire, tragere de păr, înţepare, tăiere, ardere, strangulare, muşcare, în orice formă și de orice intensitate, prin otrăvire, intoxicare, alte acţiuni cu efect similar [2]. Violența fizică este una dintre cele mai evidente și grave forme de agresiune, implicând direct afectarea integrității corporale sau a sănătății unei persoane. Definiția sa cuprinzătoare include o gamă largă de acțiuni intenționate și violente, care pot varia de la lovituri și îmbrânciri până la tăieri, arsuri și chiar strangulare sau mușcături. Prin natura sa, aceste acțiuni au potențialul de a cauza leziuni fizice grave sau chiar moarte. Este important de subliniat că violența fizică poate să nu se manifeste doar într-o formă extremă sau violentă, cum ar fi bătăile grave sau rănirile serioase. Uneori, gesturile aparent minore, cum ar fi împingerile sau trântirile, pot avea un impact semnificativ asupra victimei, atât din punct de vedere fizic, cât și emoțional. În contextul relațiilor

de familie sau al parteneriatului intim, violența fizică poate deveni un mecanism de control și dominare, fiind adesea însoțită de alte forme de abuz, cum ar fi violența verbală sau psihologică.

2. Violenţă sexuală reprezintă orice violenţă cu caracter sexual sau orice conduită sexuală ilegală în cadrul familiei sau în alte relaţii interpersonale, cum ar fi violul conjugal, interzicerea folosirii metodelor de contracepţie, hărţuirea sexuală; orice conduită sexuală nedorită, impusă; obligarea practicării prostituţiei; orice comportament sexual ilegal în raport cu un membru de familie minor, inclusiv prin mângâieri, sărutări, pozare a copilului şi prin alte atingeri nedorite cu tentă sexuală; alte acţiuni cu efect similar [2, art.2]. Violența sexuală este o formă gravă de abuz care implică orice act sau comportament sexual ilegal sau neconsensual. Această formă de violență poate să apară în diverse contexte, inclusiv în cadrul familiei sau în alte relații interpersonale. Definiția sa cuprinzătoare include o gamă largă de comportamente. Un aspect important al violenței sexuale este că aceasta nu se limitează doar la actele fizice de agresiune sexuală, cum ar fi violul sau atingerile neconsensuale, ci poate include și alte forme de presiune sau coerciție sexuală, cum ar fi constrângerea emoțională sau psihologică pentru a obține favoruri sexuale.

În cadrul familiei, violența sexuală poate fi și mai periculoasă și mai dificil de identificat, deoarece agresorul poate să aibă autoritate sau putere asupra victimelor sale, iar victimele pot să se simtă lipsite de opțiuni sau să fie intimidare în a-și exprima suferința sau a cere ajutor. Această formă de violență poate să aibă consecințe devastatoare asupra victimelor, incluzând traume psihologice profunde, probleme de sănătate mintală și chiar leziuni fizice grave sau deces.

3. Violența psihologică implică exercitarea unui control asupra voinței sau a persoanei, cauzând stări de tensiune și suferință psihică prin diverse mijloace. Acestea includ insulte, jigniri, amenințări, șantaj, distrugerea demonstrativă a obiectelor, sau izolarea de familie și prieteni. Alte forme de violență psihologică sunt interzicerea sau crearea de obstacole în calea dezvoltării profesionale sau educaționale, persecutarea prin contact sau încercarea de contact a victimei sau privarea intenționată de acces la informații necesare [2].

Violența psihologică reprezintă o formă insidioasă de abuz care se manifestă prin manipulare, control coercitiv și exercitarea unei puteri asupra victimei în moduri subtile și uneori neobservabile din exterior.

Un aspect crucial al violenței psihologice este că aceasta poate să nu lase urme vizibile sau leziuni fizice evidente, dar poate avea un impact profund asupra sănătății mentale și emoționale a victimei.

Este esențial să recunoaștem și să conștientizăm violența psihologică ca pe o formă gravă de abuz și să oferim suport și resurse adecvate victimelor pentru a le ajuta să iasă din aceste situații. Promovarea educației și a conștientizării în comunitate și crearea unor politici și motificarea legilor existente, care să protejeze victimele și să sancționeze agresorii sunt măsuri esențiale în combaterea acestei forme de violență și în asigurarea unui mediu sigur și sănătos pentru toți membrii societății.

Femeile fac parte din categoria persoanelor care prezinta un grad mare de vulnerabilitate, datorita caracteristicilor sale bio-constituționale și psihocomportamentale. Prin tradiție, femeia a beneficiat de un statut inferior în comparație cu al bărbatului ceea ce a expus-o diferitelor forme de agresiune sau umilire care erau acceptate de către societatea respectivă [3]. Acest lucru o demonstrează și datele Biroului Național de Statistici al RM [4], unde conform Fig. 1, cel mai des victime ale violenței în familie sunt femeile, în special cele în vârstă de 35-64 ani. În urma infracțiunilor de violență în familie înregistrate, în anul 2023, au suferit 685 persoane, 71,2% din victime au fost femei. Atât femeile (66,8%) cât și bărbații(54,8%), victime ale violenței în familie, preponderent aveau vârsta de 35-64 ani. Totodată, ponderea băieților de 0-17 ani care au suferit în urma violenței în familie a fost dublă față de cea a fetelor, de aceeași vârstă – 14,2% față de 7,8% [4]. Mai jos, putem urmări structura persoanelor care au suferit violență în familie pe sexe în perioada 2021-2023:

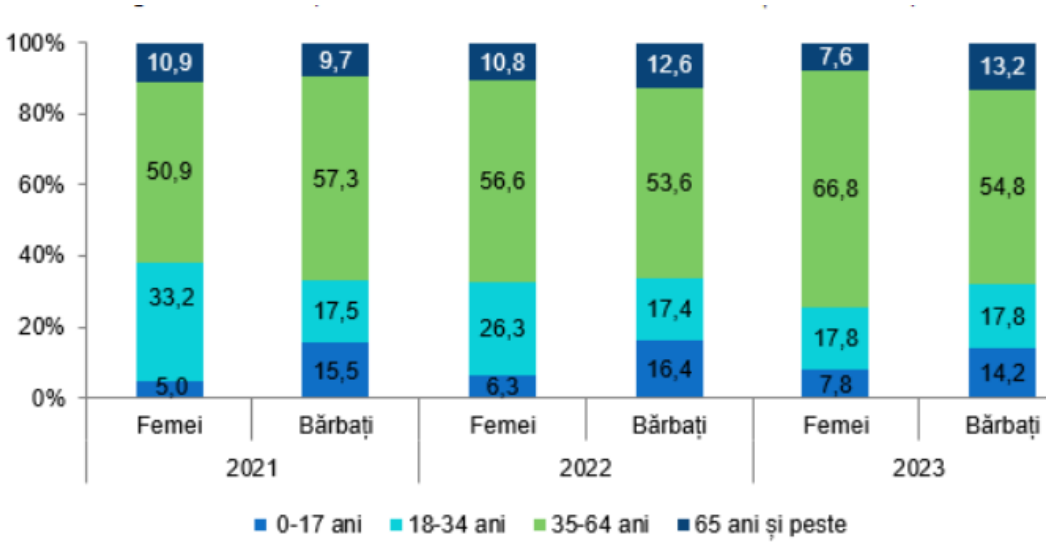


Figura 1: structura celor ce au suferit violență în familie pe sexe în perioada 2021-2023 [4]

Actele de violenţă în familie sunt cel mai greu de depistat, datorită faptului că se petrec în familie - acolo, unde autorităţile nu pot interveni. De aici şi percepţia autorităţilor statului că, violenţa domestică este de natură privată şi prea puţine se pot face [5].

Modalități de prevenire și intervenție în violența în familie

Violența contra femeilor încalcă dreptul fundamental la siguranța persoanei, este o expresie a dezechilibrului de putere dintre bărbați și femei, este un abuz de putere și de încredere care împiedică stabilirea de relații egale și a respectului la care femeile sunt îndreptățite [3]. În urmă examinării acestor forme ale violenței în familie, cât și a celorlalte forme, putem determina o serie de modalități eficiente de prevenire și intervenție în violența în familie, iar abordarea lor poate fi complexă și implică conlucrarea mai multor actori și resurse.

1. *educație și conștientizare* - programele de educație și campaniile de sensibilizare pot ajuta la creșterea gradului de conștientizare a violenței în familie și a impactului său asupra victimelor și comunității.
2. *formare profesională și intervenție* - formarea profesioniștilor din domenii precum asistența socială, sănătatea, dreptul și educația este crucială pentru identificarea și intervenția în cazurile de violență în familie. Acești profesioniști ar trebui să fie echipați cu cunoștințe și abilități pentru a oferi sprijin și asistență adecvată victimelor și pentru a gestiona situațiile de criză în mod eficient.
3. *servicii de sprijin și consiliere* - aceste servicii ar trebui să ofere un mediu sigur și confidențial în care victimele să poată accesa consiliere psihologică, asistență juridică, adăposturi de urgență și alte resurse necesare pentru recuperare.
4. *legislație și politică* – acestea pot include legi care protejează victimele și pedepsesc agresorii, precum și politici care promovează egalitatea de gen și drepturile omului.

Concluzii

În concluzie, formele de violență în familie, fie ele fizice, sexuale sau psihologice, reprezintă manifestări grave de abuz care afectează integritatea și bunăstarea indivizilor implicați. Aceste forme de violență pot avea consecințe devastatoare asupra sănătății fizice, emoționale, mentale și sociale a victimelor, și pot contribui la perpetuarea unor cicluri de abuz și suferință în cadrul familiei și al altor relații interpersonale.

Este esențial să recunoaștem și să conștientizăm existența și impactul acestor forme de violență, să le condamnăm ferm și să ne implicăm activ în prevenirea și combaterea lor. Educația și conștientizarea publică sunt instrumente importante în promovarea unor relații sănătoase și respectuoase în cadrul familiei și în societate în ansamblu.

Referințe

[1] Ce este violența în familie? [Online] https://cdf.md/herassments/ce-este-violenta-in-familie-2/

[2] Legea Nr. 45 din 01.03.2007 cu privire la prevenirea şi combaterea violenţei în familie, Publicat: 18.03.2008 în Monitorul Oficial Nr. 55-56 art Nr: 178, Data intrarii in vigoare: 18.09.2008 [Online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=141510&lang=ro#

[3] Femeia în violență domestic [Online] https://www.sfatulmedicului.ro/Psihologia-cuplului/femeia-in-violenta-domestica_140

[4] Nivelul infracționalității în anul 2022 [Online] https://statistica.gov.md/ro/nivelul-infractionalitatii-in-republica-moldova-in-anul-2023-9478_60977.html

[5] BOSTAN, Ina. *Dreptul familiei*: Manual / Ina Bostan; Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Construcţii, Geodezie şi Cadastru, Departamentul Inginerie, Drept şi Evaluarea Imobilului. – Chişinău: Tehnica-UTM, 2020. – 390 p. ISBN 978-9975-45-638-8.

PROBLEMELE EMOȚIONALE, TRĂSĂTURILE DE PERSONALITATE, EXPERIENȚELE TRAUMATICE ANTERIOARE - CAUZELE PSIHOLOGICE ALE DELICVENȚEI JUVENILE

Diana MOROȘAN

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2106, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Diana Moroșan, e-mail: diana.morosan@dp.utm.md

Îndrumător/coordonator științific: **Viorica URSU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Delincvența juvenilă este o problemă complexă cu consecințe devastatoare pentru familii întregi și societate. Înțelegerea factorilor psihologici care contribuie la comportamentul delincvent al tinerilor este esențială pentru dezvoltarea unor strategii eficiente de prevenire și intervenție. Factorii psihologici, ca problemele emoționale, trăsături de personalitate și experiențele traumatice anterioare, sunt considerați elemente importante în înțelegerea cauzelor comportamentului delincvent juvenil. Problemele emoționale pot afecta modul în care un tânăr gestionează stresul și interacțiunile sociale, făcându-l mai predispus la comportamentul antisocial; trăsăturile de personalitate pot influența adoptarea comportamentului riscant sau illegal; iar experiențele traumatice anterioare pot afecta dezvoltarea emoțională și comportamentală a unui tânăr, contribuind la riscul de delincvență juvenilă. În combinație, acești factori psihologici pot juca un rol semnificativ în determinarea comportamentului delincvent al tinerilor. Prin cercetarea aspectelor emoționale, caracteriale și traumelor anterioare în contextul delincvenței juvenile, această cercetare propune să ofere o analiză generală, cu caracteristici proprii fiecare cauze.*

Cuvinte cheie: *delicvență juvenilă, emoții, tulburări, comportament antisocial.*

Introducere

Republica Moldova de mai mulți ani se află în proces de tranziție, această perioadă caracterizându-se prin sărăcie, șomaj, corupție, acces redus la servicii de calitate, creșterea violenței, discriminare, migrație etc. Acești factori negativi au condus la vulnerabilitatea socială a populației, cel mai mult fiind afectați copiii și tinerii, care sunt la o vârstă de formare și cunoaștere a propriei personalități și au nevoie de o protecție specială și acces la mai multe servicii [1].

Acțiunile minorilor care încalcă standardele și regulile, care reflectă nevoile conviețuirii reprezintă delincvența juvenilă [2].

Astfel, problematica delincvenţei juvenile a intrat tot mai mult in vizorul cercetătorilor, datorită amplorii pe care acest fenomen l-a luat în ultimele decenii. Tot mai mulţi minori sfârşesc în centre de reeducare sau reabilitare, ca urmare a unei multitudini de factori, dintre cei mai diverşi, mergând de la eşecul familei ca suport şi model pentru copilul în formare, până la cazuri grave de abuz fizic, verbal şi emoţional, dar şi utilizarea conştientă si inumană a minorilor de către semenii lor adulţi, ca punct de sprijin în actele lor infracţionale, în vederea prevenirii propriei trageri la răspunderi de către sistemul de justiţie [3].

Unii psihologi interpretează delincvența ca un mod de „adaptare” la o presupusă inferioritate fizică sau frustrare, care poate genera o tendință către agresivitate și violență [4]. De aceea, abilitățile individuale trebuie evaluate în contextul standardelor normative, iar incapacitatea de a respecta aceste norme ar trebui să fie corelată cu gestionarea motivațiilor personale și asumarea responsabilității individuale [5].

Unele teorii psihologice sugerează că delincvența juvenilă poate fi influențată de o gamă de factori, inclusiv:

1. Probleme emoționale.

Problemele emoționale afectează dimensiunile esențiale ale dezvoltării copilului, perturbă funcționalitatea tuturor palierelor sale psihice. Efectele acestora sunt profunde și nefaste, putând însoți individul de-a lungul întregii sale vieți [6].

Problemele emoționale se referă la stări, reacții și experiențe subiective legate de emoții care pot afecta funcționarea și bunăstarea unei persoane. Acestea pot include tulburări de dispoziție, cum ar fi depresia și anxietatea, traume emoționale, dificultăți în reglarea și exprimarea emoțiilor, precum și alte dificultăți în gestionarea și adaptarea la situații și relații emoționale care pot afecta negativ calitatea vieții individului și pot influența interacțiunile sale sociale, comportamentele și starea de sănătate mentală și emoțională. Problemele emoționale pot include diverse aspecte, cum ar fi:

- *tulburări de dispoziție*. Adolescenții care se confruntă cu tulburări de dispoziție, cum ar fi depresia sau tulburările de anxietate, pot avea dificultăți în gestionarea emoțiilor lor și pot căuta modalități negative de a face față stresului sau disconfortului emoțional, cum ar fi consumul de substanțe sau comportamentele delincvente.
- *traume emoționale*. Experiențele traumatice din copilărie, cum ar fi pierderea unui părinte, abuzul sau neglijarea, pot lăsa urme adânci în psihicul adolescentului și pot genera reacții emoționale intense, cum ar fi furia, tristețea sau sentimente de abandon.
- *lipsa de abilități de reglare emoțională*. Adolescenții care nu au învățat sau nu au dezvoltat abilități eficiente de reglare a emoțiilor pot avea dificultăți în gestionarea impulsurilor și a reacțiilor emoționale intense, ceea ce poate duce la comportamente delincvente ca modalitate de a face față sau a se exprima.
- *stimă de sine scăzută*. Adolescenții cu o stimă de sine scăzută pot căuta validare sau recunoaștere în exterior și pot recurge la comportamentele delincvente pentru a-și demonstra sau a-și consolida imaginea de sine.
- *instabilitatea relațională*. Relațiile instabile sau defavorabile cu părinții, colegii de școală sau alți membri ai comunității pot contribui la problemele emoționale ale adolescenților și pot servi ca factori declanșatori pentru comportamentele delicvente, cum ar fi încălcarea regulilor sau implicarea în activități ilegale.

2. Trăsături de personalitate.

Dinamica și caracteristicile de personalitate, incluzând trăsăturile individuale de voință, afectivitate și cogniție, alături de modelarea acestora conform particularităților sistemului nervos, influențează adaptarea delincventului minor la mediul său. Echilibrul sistemului nervos este definit de interacțiunea proceselor nervoase, reglând astfel comportamentul. Această reglare a comportamentului este asociată cu factori sociali, legătura dintre nevoile individuale și mediul înconjurător [7]. Câteva trăsături de personalitate care pot fi asociate cu delicvența juvenilă includ:

- *impulsivitatea.* Adolescenții care prezintă impulsivitate crescută pot avea dificultăți în controlul comportamentelor lor și pot acționa fără a lua în considerare consecințele. Această trăsătură poate fi asociată cu implicarea în comportamente delincvente, cum ar fi furtul, vandalizarea sau consumul de droguri.
- *agresivitatea.* Adolescenții cu trăsături agresive pot fi predispuși la comportamente conflictuale și violente, care pot fi asociate cu delicvența juvenile. Agresivitatea excesivă poate duce la implicarea în lupte, hărțuire sau alte forme de comportament antisocial.
- *lipsa de empatie.* Dificultatea de a simți sau înțelege emoțiile altora și lipsa de empatie pot contribui la comportamentele delincvente ale adolescenților. Lipsa de empatie poate

duce la lipsa de respect față de drepturile și sentimentele celorlalți, facilitând comportamentele antisociale sau infracțiunile.

- *căutarea senzațiilor*. Adolescenții care caută senzații intense sau noi experiențe pot fi mai predispuși să se implice în comportamente delincvente pentru a-și satisface nevoia de stimulare. Această căutare a senzațiilor poate duce la consumul de droguri, implicarea în activități ilegale sau alte comportamente riscante.
- *rezistența la autoritate*. Adolescenții cu trăsături de personalitate care se opun sau sunt rezistenți la autoritate pot fi mai predispuși să încalce regulile și normele sociale, inclusiv legile penale. Această rezistență la autoritate poate fi asociată cu comportamentele de opoziție, devianță și rebeliune.

3. Experiențe traumatice anterioare.

Trauma reprezintă o experiență psihofizică, indiferent dacă evenimentul (traumatic) produce sau nu daune la nivel corporal, scoțând în evidență ceea ce în lista simptomelor pentru tulburarea de stres postraumatic (TSPT) poartă denumirea de „simptome de exictație crescută”. Acestea s-ar afla în legătură cu hiperexcitarea sistemului nervos autonom (SNA), astfel că în cazul persoanelor care suferă de TSPT trauma este un eveniment (re)amintit și (re)trăit în prezent la nivel auditiv, vizual, somatic și comportamental [8].

Experiențele traumatice anterioare pot avea un impact semnificativ asupra dezvoltării și comportamentului adolescenților și pot juca un rol important în apariția dilecvenței juvenile. Câteva aspecte psihologice asociate cu experiențele traumatice anterioare și delicvența juvenilă includ:

- *trauma emoțională*. Experiențele traumatice anterioare, cum ar fi abuzul emoțional, neglijarea sau expunerea la violență în familie, pot provoca traume emoționale profunde la adolescenți. Aceste traume pot determina apariția unor tulburări emoționale, cum ar fi anxietatea, depresia sau tulburările de stres post-traumatic, care pot contribui la comportamentele delincvente.
- *trauma psihologică*. Traumele psihologice, cum ar fi abuzul sexual sau agresiunea fizică, pot afecta negativ dezvoltarea psihologică a adolescenților și pot duce la apariția unor comportamente de adaptare disfuncționale (mecanisme de apărare nesănătoase, dificultăți în gestionarea emoțiilor și relațiilor interpersonale)
- *reacții de supraviețuire*. Pentru a face față experiențelor traumatice anterioare, adolescenții pot adopta strategii de supraviețuire maladaptative, cum ar fi izolarea socială, comportamentele de evitare sau auto-victimizarea.
- *ciclul traumei*. Experiențele traumatice anterioare pot crea un ciclu perpetuu al traumei în viața adolescenților, în care traumele nevindecate sau nedepășite pot genera noi traume și dificultăți.

Concluzii

În concluzie, probleme emoționale, trăsături de personalitate și experiențe traumatice anterioare au un rol semnificativ în determinarea comportamentului delincvent juvenil. Abordarea acestor cauze psihologice este importantă pentru dezvoltarea și intervenția eficientă în prevenirea și gestionarea delincvenței juvenile. Prin identificarea precoce a acestor factori de risc și prin dezvoltarea unor strategii personalizate de intervenție, se desfășoară posibilități pentru promovarea unui mediu sănătos și sigur pentru tineri, contribuind la reducerea incidenței comportamentelor delincvente și la crearea unui viitor mai promițător pentru aceștia.

Bibliografie

[1] Prevenirea delicvenței juvenile în Republica Moldova [Online] Disponibil: https://childhub.org/sites/default/files/library/attachments/prevenire_delicventa_juvenila.pdf
[2] O. Pop. "Definirea noţiunii de delincvenţă juvenilă. Situaţii statice privind starea infracţională în rândul minorilor: curba actelor antisociale în funcţie de vârstă" //Revista Naţională de Drept 6/55, 2003
[3] Delicvența juvenilă [Online] Disponibil: https://ru.scribd.com/document/615749295/Delincventa-Juvenila
[4] Rotari O. Delincvența Juvenilă: probleme actuale și căi de soluționare. Monografie, Chișinau, 2010, pag.18
[5] Кудрявцев В. Криминология, Moscova, 1995, pag. 17-18
[6] OLĂRESCU V., VELEANOVICI A. Tulburări Emoționale la copii .Monografie. Chisinau, 2016
[7] MELNIC I**.** Personalitatea delincventului juvenil din perspectiva impactului sihologic și psihosocial**.** [Online] Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Personalitatea%20delincventului%20juvenil%20din%20perspectiva%20impactului%20psihologic%20si%20psihosocial.pdf
[8] Teoria lui babette rothschild [Online] Disponibil: https://lumeninmundo.com/2022/04/teoria-lui-babette-rothschild-despre-memoria-senzoriala-sau-despre-cum-corpul-isi-aminteste-experientele-traumatice/

ANALIZA GENERALĂ A VIOLENȚEI SPIRITUALE, ECONOMICE, SOCIALE ȘI A ABUZULUI ECONOMIC, CA FORME A VIOLENȚEI ÎN FAMILIE

Maria SLOBOZIANU

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2106, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Maria Slobozianu, e-mail: maria.slobozianu@dp.utm.md

Coordonatorul științific: **Viorica URSU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *În ultimele decenii, accentul asupra violenței în familie a crescut semnificativ la nivel mondial, aceasta fiind percepută și recunoscută din ce în ce mai mult ca o problemă complexă, ce afectează nu doar indivizii implicați, ci și societatea în ansamblul său. Este considerată o preocupare majoră din perspectiva sănătății publice, deoarece are un impact semnificativ asupra bunăstării fizice și psihice a membrilor familiei. De asemenea, este văzută și ca o problemă a drepturilor omului, deoarece încalcă drepturile fundamentale ale individului la siguranță, securitate și demnitate. Această cercetare se concentrează asupra unor aspecte esențiale ale violenței în familie, în special asupra formelor mai puțin evidente și mai subtile de abuz: violența spirituală, violența economică, violența socială și abuz economic. Aceste forme de abuz sunt adesea subestimate sau trecute cu vederea, însă au consecințe profunde asupra victimelor și asupra dinamicii familiei. Prin explorarea caracteristicilor generale ale acestor forme de violență, această cercetare își propune să aducă o mai mare înțelegere a fenomenului și să contribuie la dezvoltarea unor strategii eficiente de prevenire și intervenție.*

Cuvinte cheie: *violență economică, violență spiritual, abuz economic, violență social, victimă, familie.*

Introducere

Violența în familie se manifestă prin orice acțiune care cauzează vătămare, fie fizică sau emoțională, și are loc în cadrul relațiilor dintre membrii unei familii. Acest tip de comportament abuziv survine atunci când un partener încearcă să-și impună puterea și controlul asupra celuilalt, folosind abuzul fizic, sexual, emoțional sau economic.

Scopul violenței este de a intimida, umili sau înfricoșa victima, iar deseori, bărbații sunt autorii violenței împotriva partenerelor lor intime, incluzând soțiile actuale sau fostele, prietenele sau partenerele. Aceasta poate consta într-un singur incident sau într-o serie de acțiuni abuzive, formând un model de comportament abuziv prin exercitarea controlului asupra victimei [1].

Adesea, nu ne dăm seama că suntem victime ale violenței în familie, mai ales atunci când formele de abuz sunt diferite de ceea ce asociem cu violența tradițională. Nu toți sunt conștienți de aspectele precum violența spirituală sau economică, iar abuzul economic este adesea neglijat sau ignorat.

De obicei, asociem violența doar cu actele fizice de agresiune. Este important să ne amintim că toate aceste forme de abuz sunt prevăzute în lege [2], și sunt infracțiuni, sancționate de lege [3], și că fiecare persoană are dreptul de a face alegeri [1] corecte pentru propria viață, într-un mediu lipsit de violență și abuz.

Forma spirituală și socială a violenței

Violenţă spirituală reprezintă subestimare sau diminuare a importanţei satisfacerii necesităţilor moral-spirituale prin interzicere, limitare, ridiculizare, penalizare a aspiraţiilor membrilor de familie, prin interzicere, limitare, luare în derâdere sau pedepsire a accesului la valorile culturale, etnice, lingvistice sau religioase; impunere a unui sistem de valori personal inacceptabile; alte acţiuni cu efect similar sau cu repercusiuni similar [2].

Violenta spirituală este o formă subtilă și adesea neglijată de abuz, care afectează profund bunăstarea și dezvoltarea personală a individului. Această formă de violență se manifestă prin subestimarea sau neglijarea importanței satisfacerii nevoilor morale și spirituale ale unei persoane și prin impunerea unor constrângeri asupra valorilor culturale, etnice, lingvistice sau religioase.

Această formă de abuz poate să ducă la o pierdere a identității și a autonomiei individului și poate să creeze un mediu toxic și inhibant în cadrul familiei. Este important să recunoaștem violența spirituală ca pe o formă gravă de abuz și să acordăm atenție nevoilor morale și spirituale ale celor din jurul nostru. Promovarea respectului și toleranței față de diversitatea culturală și religioasă și crearea unui mediu în care fiecare individ să se simtă acceptat și încurajat să-și exploreze și să-și exprime propriile valori și credințe sunt măsuri esențiale în combaterea acestei forme de violență și în promovarea unei culturi a respectului și a înțelegerii reciproce în cadrul familiei și al societății în ansamblu.

În doctrină mai găsim și forma de violență socială, care poate fi considerată o formă a violenței în familie atunci când are loc în cadrul relațiilor interpersonale din interiorul sau în apropierea familiei și afectează indivizii sau grupurile într-un context familial sau comunitar. Violenţa social, în analiza doctrinarei Valentina STRATULAT, reprezintă sistarea activităţilor și relaţiilor sociale, izolarea în situaţia de victimă a violenţei în cadrul care favorizează agresarea acesteia pe planul vieţii private și intime. Duce la izolarea victimei și lipsirea ei de suport social, cu dificultăţi de ieșire din situaţiile de violenţă [6].

Aceasta poate include diverse comportamente agresive sau distructive care afectează membrii unei familii sau comunități, contribuind la un mediu nesigur și neadecvat pentru dezvoltarea și bunăstarea acestora. În cadrul violenței sociale în familie pot fi incluse aspecte precum: hărțuirea și intimidarea între membrii familiei sau vecinii apropiați; excluderea socială și izolarea unui membru al familiei sau a unei comunități din grupul său de apartenență; violarea drepturilor și libertăților individuale prin constrângere sau impunere a voinței sau controlului personal; discriminarea și stigmatizarea bazată pe caracteristici personale sau de apartenență socială, precum genul, etnia, orientarea sexuală sau statutul socio-economic; neglijarea sau refuzul de a asigura mijloacele de subzistență și necesitățile de bază pentru membrii familiei.

Aceste comportamente pot avea consecințe grave asupra victimelor, inclusiv traume psihologice, stres cronic, scăderea stimei de sine și izolarea socială. De asemenea, ele pot afecta și relațiile interpersonale din cadrul familiei și comunității, conducând la deteriorarea coeziunii sociale și la perpetuarea ciclurilor de violență și abuz.

Pentru a combate violența socială în familie, este crucial să se promoveze conștientizarea și educația în domeniu, să se ofere sprijin și asistență victimelor, să se dezvolte programe și politici eficiente de prevenire și intervenție, și să se consolideze rețelele de suport comunitar și instituțional. De asemenea, este important să se abordeze factorii de risc și cauzele subiacente ale violenței sociale în familie pentru a încuraja schimbările durabile și pentru a promova un mediu familial și comunitar sigur și respectuos pentru toți membrii săi.

Violența și abuzul economic

Violenţă economică reprezintă privarea de mijloace economice, inclusiv lipsire de mijloace de existenţă primară, cum ar fi hrană, medicamente, obiecte de primă necesitate; abuz de variate situaţii de superioritate pentru a sustrage bunurile persoanei; interzicere a dreptului de a poseda, folosi şi dispune de bunurile comune; control inechitabil asupra bunurilor şi resurselor

comune; refuz de a susține familia; impunere la munci grele și nocive în detrimentul sănătății, inclusiv a unui membru de familie minor; alte acțiuni cu efect similar [2].

Violența economică este o formă de abuz care privează individul de mijloacele necesare pentru traiul decent și îi limitează accesul la resursele economice. Este important să recunoaștem violența economică ca pe o formă gravă de abuz și să acordăm atenție nevoilor materiale și financiare ale celor din jurul nostru.

Promovarea independenței financiare și a echității în cadrul relațiilor economice în familie sunt măsuri esențiale în prevenirea și combaterea acestei forme de violență și în asigurarea unui mediu sigur și sănătos pentru toți membrii familiei.

Abuzul economic reprezintă o formă de abuz în care un partener intim controlează accesul celuilalt partener la resursele financiare, reducându-i astfel capacitatea de a se întreține și obligându-l să depindă financiar de abuzator. De asemenea, cunoscut sub numele de **abuz financiar**, acesta implică utilizarea ilegală sau neautorizată a banilor, proprietății sau altor active ale unei persoane, adesea cu scopul de a obține controlul asupra lor sau de a le privatiza de aceste resurse.

Abuzul financiar este o problemă întâlnită atât în contextul abuzului asupra persoanelor în vârstă, cât și în cel al violenței domestice. O diferență importantă între abuzul economic și cel financiar constă în faptul că abuzul economic poate implica și controlul asupra potențialului de câștig viitor al unei persoane, împiedicându-i să obțină un loc de muncă sau educație [4].

Abuzul economic se poate manifesta și în ceea ce privește copiii, fiind definit ca acțiuni ale părinților sau ale persoanelor care au grijă de copii, cu scopul de a obține beneficii economice din relația de autoritate cu aceștia. Aceste acțiuni pot lua diverse forme, inclusiv *exploatarea economică*, care implică forțarea copiilor să muncească în condiții periculoase sau care le pot afecta educația sau dezvoltarea lor fizică, mentală, spirituală, morală sau socială. Alte forme includ *cerșetoria* (obligarea, încurajarea sau tolerarea fenomenului de obținere de bani de către minori prin apelarea la mila publică), *exploatarea în scopuri ilegale* (incitarea minorilor (care nu răspund penal) pentru furt sau fraudă de orice fel, folosirea minorilor (care nu răspund penal) pentru furt sau fraudă, folosirea copiilor (care nu răspund penal) pentru producția, transportul, traficul sau distribuirea de substanțe psihotrope), *exploatarea militară* (implicarea copiilor în operațiuni militare (spionaj, călăuză, curier, etc.) și *exploatarea sexuală*, care implică obligarea sau utilizarea copiilor în activități precum prostituția sau producerea de materiale pornografice [5].

Concluzii

În concluzie, violența spirituală, financiară, socială și abuzul economic sunt forme subtile și diverse de abuz în familie care pot avea consecințe grave și durabile. Aceste tipuri de violență pot fi mai puțin vizibile decât violența fizică, dar pot avea un impact profund asupra victimelor lor. Este important ca societatea să recunoască aceste forme de abuz și să ofere sprijin adecvat victimelor.

Educația și conștientizarea sunt esențiale pentru prevenirea și combaterea acestor comportamente și pentru crearea unor relații sănătoase și non-abuzive în cadrul familiei și al comunității.

Referințe

[1] Violența în familie [Online] https://stopviolenta.md/violenta-in-familie/informatie-generala/54-violena-in-familie.html

[2] Legea Nr. 45 din 01.03.2007 cu privire la prevenirea și combaterea violenței în familie, Publicat: 18.03.2008 în Monitorul Oficial Nr. 55-56 art Nr: 178, Data intrarii in vigoare: 18.09.2008 [Online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=141510&lang=ro#

[3] Codul penal al Republicii Moldova, Publicat: 14-04-2009 în Monitorul Oficial Nr. 72-74 art. 195, MODIFICAT LP365 din 24.11.23, MO452-454/28.11.23 art.782; în vigoare 28.11.23 [Online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140340&lang=ro#

[4] Abuzul economic [Online] https://hmn.wiki/ro/Economic_abuse#cite_note-Adams_(2008)-1

[5] Abuzul economic asupra copiilor [Online] https://regielive.net/proiecte/sociologie/abuzul-economic-asupra-copiilor-227670.html
[6] Concepte, aspecte definitorii și forme ale violenței în familie [Online] https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Concept%20aspecte%20definitorii%20si%20forme%20ale%20violentei%20in%20familie.pdf

CERCETAREA FENOMENULUI CRIMINALITĂȚII ÎN REPUBLICA MOLDOVA ÎN PERIOADA ACTUALĂ

Cristina BOBOC

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2106, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Cristina Boboc, e-mail: cristina.boboc@dp.utm.md

Coordonator științific: **Viorica URSU,** dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Criminalitatea reprezintă un fenomen complex și omniprezent care afectează societățile din întreaga lume, având repercusiuni semnificative asupra securității publice, bunăstării individuale și coeziunii sociale. Republica Moldova (RM) nu face excepție în această privință, fiind martora unor diverse manifestări ale criminalității, care pot include diverse tipuri de infracțiuni. În ultimele decenii, preocuparea pentru înțelegerea și gestionarea criminalității în Republica Moldova a devenit din ce în ce mai acută, pe măsură ce societatea se confruntă cu provocări și schimbări complexe, influențate de factori socio-economici, culturali și politici. Studiul criminalității în RM este esențial pentru a identifica pattern-uri, tendințe și factori de risc asociate acestui fenomen, precum și pentru a dezvolta strategii eficiente de prevenire și intervenție. Prin această cercetare, se urmărește contribuirea la înțelegerea problemelor legate de criminalitate în Republica Moldova și furnizarea de informații relevante despre acest fenomen, cât şi studio statistic al infracţiunilor săvârşite în RM pe perioada anului 2022.*

Cuvinte cheie: *criminalitatea, securitate, coeziune, infracţiune, violenţă.*

Introducere.

Fiecare comunitate se angajează în probleme legate de infracțiuni și activitate criminală, deoarece conceptul de comportament antisocial derivă din natura însăși a societății. Deoarece este imposibil să existe o societate în care membrii să nu se abată într-o anumită măsură de la normele colective, este inevitabil ca unele dintre aceste abateri să se manifeste sub forma comportamentului criminal [1].

Criminalitatea este un aspect complex al vieții sociale și este definită de o serie de acțiuni care sunt considerate infracțiuni și care au loc în cadrul comunității. În fiecare societate modernă, există o documentare riguroasă a nivelului de criminalitate, atât pe perioade de timp, cât și în diferite localități. Această monitorizare face ca fenomenul criminalității să fie cunoscut și cuantificat, fiind evident în impactul său asupra societății și individului [2].

Criminalitatea trebuie privită ca un fenomen social, în care sunt integrate infracţiunea, infractorul, victima şi reacţia socială, într-un ansamblu unitar ce se comportă ca un întreg cu proprietăţi şi funcţii proprii, distincte de proprietăţile şi funcţiile părţilor componente [3].

Începutul mileniului al III-lea a adus cu sine provocări fără precedent pentru umanitate, iar una dintre cele mai pregnante este reprezentată de amenințarea și pericolul perpetuu al criminalității. Republica Moldova se confruntă cu o diversitate de forme de criminalitate, care afectează atât bazele morale ale societății, cât și structurile pe care aceasta este întemeiată. De la infracțiuni cu violență la corupție și crime organizate, fenomenul criminalității s-a metamorfozat într-o entitate agresivă și persistentă, influențând negativ toate aspectele vieții sociale, economice și politice.

În domeniul literaturii specializate [4], criminalitatea este evaluată în funcție de trei indicatori principali: nivelul, structura și dinamica.

1. Nivelul criminalității este o măsură cantitativă care reflectă suma infracțiunilor comise și numărul persoanelor implicate, exprimate în coeficienți sau indici relativi ai criminalității.

Acești indici sunt calculați în funcție de numărul de infracțiuni săvârșite pe un teritoriu determinat, într-o perioadă de timp specifică, raportat la populația totală, de exemplu la 1.000, 10.000 sau 100.000 de locuitori. Totodată, în practică, pentru evaluarea aspectului cantitativ al criminalității, se folosește o combinație a două concepte: starea și nivelul criminalității. Astfel, starea criminalității reprezintă numărul total de infracțiuni comise și de persoane implicate într-o anumită zonă geografică, într-un interval de timp stabilit.

2. Dinamica criminalității reflectă modificările cantitative și calitative survenite în structura acestui fenomen, comparând intervale de timp și spațiu succesive, evidențiind evoluția generală a criminalității și tendințele sale.

Un exemplu concret este furnizat de datele oficiale ale Biroului Național de Statistică, care prezintă informații privind nivelul infracționalității pe an, inclusiv pentru anul 2023 [5].

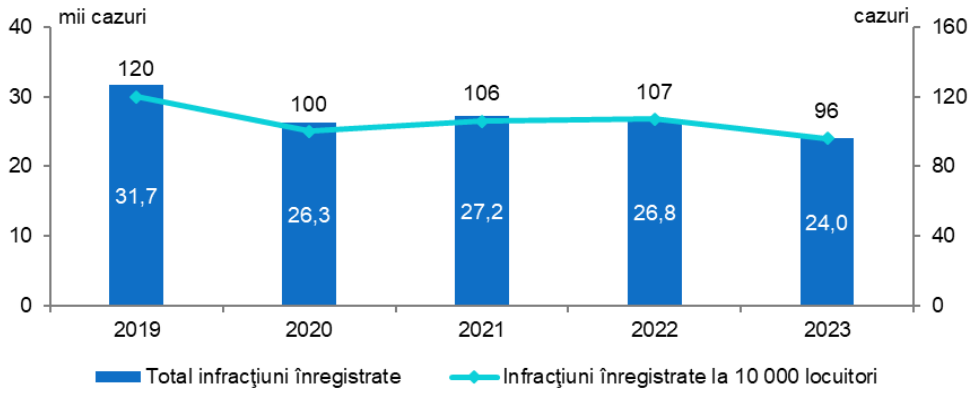


Figura 1. Rata infracţionalităţii 2019-2023

Conform datelor prezentate în tabelul respectiv, în anul 2023, în Republica Moldova s-au înregistrat 24,0 mii de infracțiuni. Astfel, se evidențiază o tendință generală de scădere a infracțiunilor în Republica Moldova în anul 2023 față de anii precedenți. Reducerea cu 10,4% față de anul precedent și cu 24,3% față de anul 2019 sugerează o îmbunătățire a situației în ceea ce privește criminalitatea în țară. Această scădere este semnificativă, în special într-un interval de timp de 4 ani.

Rata infracționalității de 96 infracțiuni la 10 mii de locuitori în 2023, comparativ cu 120 infracțiuni înregistrate în 2019, arată o reducere a frecvenței infracțiunilor în raport cu numărul de locuitori, indicând o posibilă îmbunătățire a siguranței publice.

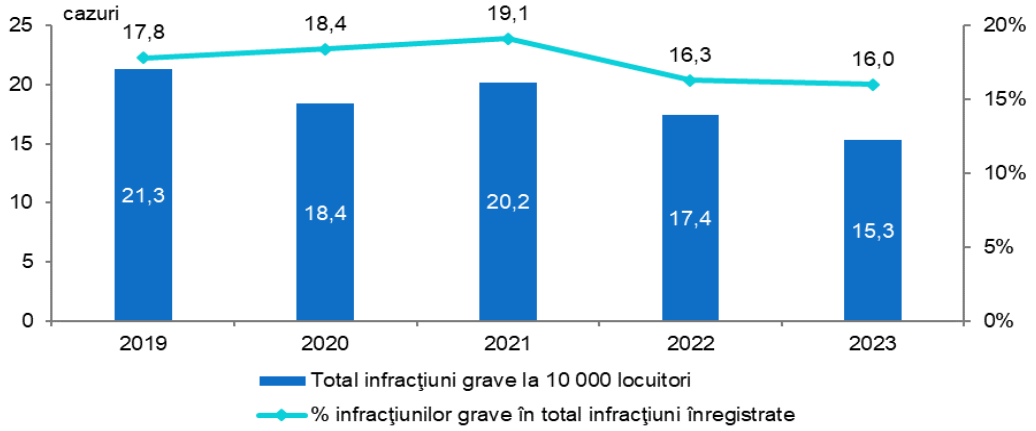


Figura 2. Nivelul infracțiunilor grave în total înregistrate pe anul 2023

Din perspectiva gravității infracțiunilor, faptul că 16 % dintre acestea au fost considerate grave (13,4 %), excepțional de grave și deosebit de grave (2,6 %) atrage atenția asupra unor probleme serioase în ceea ce privește securitatea publică. Cu toate acestea, este încurajator faptul că s-a înregistrat o scădere a infracțiunilor excepțional de grave (-25,5%) deosebit de grave (-40,5%) și a celor grave (-30,5%), și a celor mai puțin grave (-23,6%). în ultimii 5 ani. Această reducere poate indica eforturi îndreptate spre combaterea infracționalității și creșterea eficacității sistemului judiciar în gestionarea acestor infracțiuni. Totuși, analiza mai detaliată a cauzelor acestei scăderi și a eficacității măsurilor luate este necesară pentru a înțelege mai bine dinamica criminalității în Republica Moldova.

3. Structura criminalității reflectă distribuția internă și calitativă a infracțiunilor; proporția dintre diferitele grupuri sau categorii de infracțiuni înregistrate integral pe o anumită perioadă de timp și teritoriu, evidențiind caracteristicile specifice ale fiecărui grup. Datele statistice furnizate de Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova configurează structura infracțiunilor înregistrate pentru anul 2023.

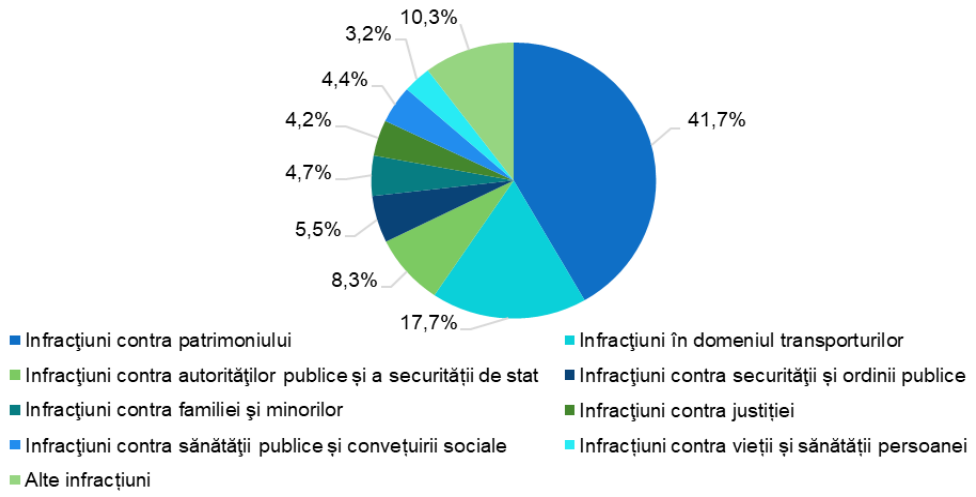


Figura 3. Structura infracţuinilor înregistrate după categorii pe anul 2023

În ceea ce privește structura infracțiunilor, se observă că fiecare a doua infracțiune înregistrată a fost îndreptată împotriva patrimoniului (41,7%), urmată de infracțiunile din domeniul transporturilor (17,7%), infracțiunile împotriva autorităților publice (8,3%) și cele împotriva securității și ordinii publice (5,5%).

În anul 2023, s-a observat o creștere semnificativă la categoria de infracțiuni militare (+28,2%) și a celor împotriva familiei și minorilor, care au înregistrat o creștere de 5,8 ori față de anul precedent. De asemenea, infracțiunile ecologice au înregistrat o majorare cu 4,6% în comparație cu anul 2022. Pe de altă parte, s-a înregistrat o scădere a infracțiunilor de corupție în sectorul privat (-40,0%), a infracțiunilor din domeniul transporturilor (-16,4%) și a infracțiunilor împotriva libertății, cinstei și demnității personale (-15,3%).

În ceea ce privește localizarea infracțiunilor, se remarcă faptul că majoritatea acestora au avut loc în mediul urban (61,9%). În mod specific, aproximativ o treime din infracțiunile înregistrate au avut loc în municipiul Chișinău (31,8%). Din numărul total de infracțiuni, municipiul Bălți a înregistrat 5,4%, în timp ce în Cahul s-au înregistrat 3,2%, în Orhei 2,9% și în Drochia 2,3% din totalul infracțiunilor înregistrate.

Aceste date sunt relevante pentru identificarea zonelor cu risc crescut de criminalitate și pot orienta autoritățile în distribuirea eficientă a resurselor și a eforturilor de prevenire și contracarare a infracțiunilor în diferitele regiuni ale țării [5].

Dacă am analizat numărul de infracțiuni și structura acestora, putem să analizăm și numărul de persoane la general și pe sexe în special pentru anul 2023 în Republica Moldova.

Tabelul 1

Numărul persoanelor care au săvârșit infracțiuni

	2021	**2022**	**2023**	**2023 în % față de 2022**
Total	14 263	13 482	11 246	83,4
Inclusiv pe sexe				
Femei	1142	1059	1018	96,1
Bărbați	13 121	12 423	10 228	82,3
Minori	1163	1039	735	70,7
Persoane care au săvârșit infracțiuni pentru prima dată	13 979	13 176	10 926	82,9
Persoane care anterior au comis infracțiuni	284	306	320	104,6
Persoane în vârstă aptă de muncă, dar fără ocupație	5548	5091	3993	78,4
Persoane care au săvârșit infracțiuni în grup	835	685	553	80,7
Persoane care au săvârșit infracțiuni în stare de ebrietate	3014	2 868	2376	82,8

Astfel, se poate observa că în anul precedent au fost înregistrate aproximativ 11,2 mii de persoane care au săvârșit infracțiuni, înregistrându-se o scădere de 16,6% față de anul 2022. Raportat la 10 mii de locuitori, aceasta înseamnă că au existat 44,8 infractori. În plus, pentru fiecare 10 mii de copii cu vârste între 0 și 17 ani, s-au înregistrat 13,6 minori infractori.

Cea mai mare prevalență a infracționalității a fost observată în rândul bărbaților, aceștia reprezentând 90,9% din numărul total de persoane, în timp ce femeile au constituit doar 9,1%. Astfel, la fiecare 10 mii de femei, s-au înregistrat 7,7 femei infractoare, în timp ce pentru bărbați acest indicator a fost mult mai ridicat, respectiv 86,1 bărbați la 10 mii de bărbați.

Aceste date pot oferi indicii importante cu privire la profilul infracțional al populației și pot ghida elaborarea politicilor și programelor de prevenire și combatere a criminalității, concentrându-se în special pe segmentele de populație cu risc crescut.

Concluzii:

Criminalitatea nu este doar o problemă a sistemului legal sau a autorităților de aplicare a legii; este o amenințare la adresa coeziunii sociale și a stabilității instituționale. Pe lângă pierderile umane și materiale, criminalitatea subminează încrederea în instituțiile publice și în capacitatea statului de a proteja cetățenii. Mai mult, fenomenul criminalității distruge țesutul social, perpetuând cicluri de sărăcie și marginalizare și împiedicând dezvoltarea economică și progresul social.

În lumina amenințărilor și pericolelor din acest mileniu, combaterea criminalității în Republica Moldova reprezintă nu doar o necesitate, ci și o prioritate esențială pentru asigurarea stabilității și progresului societății. Este imperativ ca autoritățile să depună eforturi concertate și sustenabile pentru a întări instituțiile, a consolida statul de drept și a promova valorile morale și etice. Numai prin abordarea complexă și cooperarea între toate sectoarele societății se poate spera la combaterea eficientă a acestui fenomen tot mai agresiv și amenințător.

Bibliografie:

[1] Banciu D. „Elemente de sociologie juridică”, Ed. Lumina Lex, Bucureşti, 2000, p. 178.
[2] Oancea Ion, Probleme de criminologie, ed. ALL Educational S.A., Bucureşti, a. 1994, 1998, p.28. citat de: https://dreptmd.wordpress.com/cursuri-universitare/criminologie/fenomenologia-criminalitatii/
[3] Sandu F., Ioniţă G.I. – „Criminologie teoretică şi aplicată”, Ed. Universul Juridic, Bucureşti, 2010, p. 17.
[4] Fenomenologia criminalității [Online] Disponibil: https://dreptmd.wordpress.com/cursuri-universitare/criminologie/fenomenologia-criminalitatii/
[5] Nivelul infracționalității în anul 2023 [Online] Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/nivelul-infractionalitatii-in-republica-moldova-in-anul-2023-9478_60977.html

ANALIZA COMPARATIVĂ A ÎNCETĂRII CĂSĂTORIEI ÎN PERIOADA ROMANĂ ŞI ÎN PERIOADA ACTUALĂ ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Mariana MATEI

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2306, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Mariana Matei, e-mail: mariana.matei@dp.utm.md

Îndrumător/coordonator științific: **Viorica URSU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Încetarea căsătoriei este un subiect de interes atât în domeniul dreptului comparat, cât și în cadrul studiilor de sociologie și psihologie juridică. În societatea actuală, fenomenul căsătoriei și al încetării acesteia a devenit un subiect de cercetare complex, influențat de evoluțiile sociale, culturale și juridice de-a lungul timpului. O analiză comparativă între perioada dreptului roman și legislația actuală din Republica Moldova poate oferi o perspectivă valoroasă asupra transformărilor și continuărilor în privința conceptului de încetare a căsătoriei. În timp ce în antichitate căsătoria era adesea văzută ca o alianță strategică între familii sau ca o instituție destinată reproducției și stabilității sociale, în prezent, căsătoria este percepută adesea ca o expresie a iubirii și a parteneriatului între doi indivizi, iar încetarea ei este mai mult o chestiune de alegere personală decât una impusă de norme sociale stricte.*
Prin intermediul acestei cercetări, ne propunem să analizăm și să comparăm procesele și regulile de încetare a căsătoriei în perioada dreptului roman și în legislația actuală a Republicii Moldova. Abordarea comparativă va evidenția similitudinile, diferențele și tendințele în ceea ce privește acest aspect al vieții sociale și juridice, oferind astfel o înțelegere mai profundă a evoluției și implicațiilor acestui fenomen de-a lungul timpului.

Cuvinte cheie: *căsătorie, încetarea căsătoriei, divorţ, soţ, drepturi.*

Introducere

În timpul domniei lui Iustinian, unirea dintre bărbat și femeie era descrisă ca o "asociere de viață inseparabilă" [1, p. 131]. Tradiția romană dicta ca cei care se căsătoreau să jure că vor îndeplini toate cerințele legale și să urmărească cele mai nobile idealuri prin căsătorie, în special coabitarea și procrearea [2, p. 429]. De obicei, în Roma antică, căsătoria era considerată indisolubilă, deși s-au permis, la un moment dat, modalități voluntare pentru anularea acesteia. Prin urmare, existau două tipuri de dizolvare a căsătoriei: forțată și voluntară [3, p. 83]:

a) Desfacerea căsătoriei în mod forțat poate avea loc în următoarele situații:

- *în caz de deces al unuia dintre soți;*
- *în situația în care unul sau ambii soți își pierd libertatea;*
- *în cazul pierderii cetățeniei de către cel puțin unul dintre soți;*
- *atunci când unul dintre soți își pierde drepturile de familie, mai ales dacă fiul a fost căsătorit prin "manus" și a fost dat în adopție.*

În caz de deces al soției, bărbatul avea dreptul să se recăsătorească imediat, în timp ce, în cazul decesului soțului, femeia putea încheia o nouă căsătorie numai după trecerea a 10 luni de la decesul soțului. Această perioadă de văduvie se aplica atât în cazul decesului soțului, cât și în cazul divorțului. Interdicția recăsătoriei femeii în această perioadă de 10 luni avea două motive: să fie respectată decența publică și să se evite nașterea unui copil a cărui paternitate nu ar putea fi stabilită cu certitudine (perturbatio sanguinis) [4, p. 155].

b) Desfacerea voluntară a căsătoriei poate fi realizată în diverse moduri, în funcție de tipul de uniune matrimonială:

- *în cazul căsătoriei cum manu, care presupune un ritual solemn numit confareatio, separarea se efectuează printr-un procedeu opus numit difareatio. Cuplurile care doresc să se despartă se adună pentru ultima oară împreună în fața unui altar sacru, în fața martorilor și a unui preot. Aceștia simbolic refuză turta de grâu oferită și pronunță anumite formule. Prin difareatio, femeia renunță, de asemenea, la dreptul său de a participa la cultul religios al soțului.*
- *în cazul căsătoriei coemptio, desfacerea se realizează printr-o procedură numită mancipatio. Cumpărarea fictivă poate fi anulată prin răscumpărarea soției.*
- *pentru căsătoria încheiată prin uzu, desfacerea se realizează tot prin mancipatio, similar cu cazul căsătoriei coemptio.*
- *în cazul căsătoriei sine manu, aceasta poate fi desfăcută fie prin consimțământul ambilor soți, fie printr-o simplă voință a unuia dintre cei doi pater familias ai soților [4, p. 155-156]*.

În dreptul roman, nu exista instituția divorțului în sensul modern. În schimb, bărbatul avea dreptul la repudiere unilaterală, prin care îi putea transmite soției cheile casei și un mesaj clar de despărțire [4, p.156]. O lege numită Lex Iulia de adulteris reglementa condițiile pentru repudiere, care presupunea avizul unui tribunal de familie. Dacă tribunalul decidea în favoarea repudierii, soția era trimisă la familia ei. Acest proces poate fi văzut mai degrabă ca o revocare a căsătoriei decât ca o desfacere oficială.

Ulterior, în dreptul roman, a apărut conceptul de divorț, în care ambele părți puteau solicita despărțirea în cazuri precum adulterul, otrăvirea sau alte abateri grave. Prima înregistrare a unui divorț la Roma datează din jurul anului 231 î.Hr. În timpul imperiului roman, împărații creștini au încercat să limiteze divorțurile, cu Constantin cerând 7 martori la divorț, iar Iustinian încercând să desființeze divorțul prin consimțământ mutual, cu excepția cazurilor în care soții erau separați printr-un jurământ de castitate [4, p 157].

În prezent, Codul Familiei al Republicii Moldova [5, art. 33] oferă o perspectivă clară asupra temeiurilor legale pentru încetarea căsătoriei. Aceste temeiuri reflectă diversitatea situațiilor care pot conduce la desfacerea unei căsătorii, acoperind atât decesul unuia dintre soți, declararea morții pe cale judecătorească, cât și divorțul la cererea unuia sau ambilor soți.

De asemenea, este de remarcat faptul că există mai multe modalități de a desface căsătoria, nu doar prin intermediul instanței judecătorești, ci și prin organul de stare civilă și notar. Această adaptabilitate în procesul de desfacere a căsătoriei poate simplifica demersurile pentru cuplurile care doresc să încheie legătura lor maritală.

Conform prevederilor Codului Familiei [5, art.36], sunt definite criteriile și procedurile pentru desfacerea căsătoriei la autoritățile de stare civilă din Republica Moldova. Aceste reguli furnizează un cadru legal pentru solicitarea și obținerea divorțului, fie prin consimțământul ambilor soți, fie la cererea unuia dintre ei în anumite circumstanțe specifice, cum ar fi absența unuia dintre soți sau condamnarea acestuia la închisoare pentru o perioadă mai mare de 3 ani.

Prin instituirea unor criterii precise și proceduri adecvate, legislația națională garantează un cadru echitabil pentru gestionarea procesului de desfacere a căsătoriei și protejarea intereselor tuturor părților implicate.

Articolul 37 din Codul Familiei detaliază cazurile în care instanța judecătorească poate desface căsătoria în Republica Moldova. Aceste cazuri acoperă diverse situații, inclusiv probleme legate de copiii minori comuni, refuzul unuia dintre soți de a participa la procedurile de divorț sau imposibilitatea continuării conviețuirii soților. De asemenea, se reglementează procedura de amânare a examinării cauzei în cazul în care unul dintre soți nu își dă acordul pentru divorț, precum și consecințele eșecului măsurilor de împăcare. Aceste prevederi legale contribuie la asigurarea unui cadru adecvat și echitabil pentru desfacerea căsătoriei în instanța judecătorească, protejând în același timp interesele părților implicate în procesul de divorț [5, art.37].

Procedura de desfacere a căsătoriei la notar, conform legislației notariale [6], este o modalitate simplă și eficientă de obținere a divorțului cu acordul ambilor soți. Etapele implicate sunt:

- depunerea cererii cu acordul ambilor soți la orice notar. Aceasta poate fi înaintată fie în prezența ambilor soți, fie în prezența unuia dintre aceștia, cu condiția ca acordul autentic al celuilalt soț să fie transmis anterior notarului.
- cererea și consimțământul autentic trebuie să acopere aspecte precum custodia copiilor minori, întreținerea acestora, domiciliul, pensia de întreținere sau partajul averii comune. Este important ca părțile să informeze notarul despre existența copiilor minori sau a copiilor concepuți.
- După înregistrarea cererii, notarul acordă soților un termen de 30 de zile pentru a retrage cererea de divorț, care poate fi prelungit cu acordul ambilor soți cu maximum 30 de zile.
- La expirarea termenului, notarul emite o hotărâre de divorț, indicând data divorțului, numele de familie pe care foștii soți le vor purta după divorț și alte detalii relevante. Acest document este emis în 5 exemplare și are același efect juridic ca și actul civil de divorț.

Cu toate acestea, în lipsa acordului soției, soțul nu poate solicita divorțul în timpul sarcinii acesteia și timp de un an după nașterea copilului, dacă acesta s-a născut viu și este în viață [5, art.34]. De asemenea, conform legislației, soții nu au voie să încheie o nouă căsătorie până când nu primesc certificatul de divorț de la autoritățile competente de stare civilă din raza în care își au domiciliul. Aceste dispoziții legale asigură claritate și coerență în procesele de desfacere a căsătoriei, protejând drepturile și interesele ambelor părți implicate.

Concluzii

În urma analizei comparative a încetării căsătoriei în perioada romană și în perioada actuală în Republica Moldova, se pot trage mai multe concluzii relevante:

- în perioada romană, procedurile de divorț erau mai puțin formale și mai puțin reglementate decât în prezent. În Republica Moldova contemporană, procesul de desfacere a căsătoriei este guvernat de un cadru legal precis și detaliat, care stabilește condițiile și procedurile exacte pentru divorț;
- în antichitatea romană, încheierea căsătoriei era deseori o afacere privată, soluționată între cei doi soți sau prin intermediul unui acord matrimonial. În contrast, în prezent, în Republica Moldova, divorțul este un proces supus controlului autorităților legale, cum ar fi organul de stare civilă, instanțele judecătorești și notarii publici;
- în perioada romană, divorțul implica o varietate de drepturi și responsabilități pentru soți, care erau influențate de acordurile individuale sau de practicile locale. În contrast, în prezent, în Republica Moldova, legislația furnizează o claritate cu privire la drepturile și îndatoririle soților în caz de divorț, inclusiv în ceea ce privește custodia copiilor și partajul averii;
- în timpul Romei antice, femeile aveau adesea mai puține drepturi și protecție în caz de divorț. În Republica Moldova contemporană, legislația oferă o mai mare protecție și egalitate între soți în procedurile de divorț, având în vedere aspecte precum custodia copiilor și drepturile financiare.

Bibliografia:

[1] Hanga Vl., Jacotă M. Drept privat roman. București: Didactică și pedagogică, 1964.
[2] Danielopolu G. Explicațiunea Instituțiunilor lui Iustinian. Vol. I. București: Imprimeria statului, 1899. - 584 p.
[3] Murzea Cr. Drept roman. Ediţia a II-a. Bucureşti: ALL Beck, 2003. - 352 p.

[4] Negru Ion. Drept roman. Universitatea Europeana „Dragan" din Lugoj, Facultatea de Drept. - 435 p.

[5] Codul Familie Republicii Moldova, Publicat: 26-04-2001 în Monitorul Oficial Nr. 47-48 art. 210, Modificat LP256 din 17.08.23, MO341-342/06.09.23 art.603; în vigoare 01.01.24 , Disponibil: https://lege.md/codul_familiei/art-36-26855

[6] LEGE Nr. 246 din 15-11-2018 privind procedura notarială Publicat : 01-02-2019 în Monitorul Oficial Nr. 30-37 art. 89, MODIFICAT LP321 din 09.11.23, MO441/22.11.23 art.754; în vigoare 22.12.23 Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140181&lang=ro#

ANALIZA COMPARATIVĂ A SUCCESIUNILOR ÎN PERIOADA ROMANĂ ŞI ÎN PERIOADA ACTUALĂ DIN REPUBLICA MOLDOVA

Daniela CEBAN

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2306, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Ceban Daniela, e-mail: daniela.ceban@dp.utm.md

Coordonator științific: **Viorica URSU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Analiza comparativă a succesiunilor în perioada romană și în perioada actuală din Republica Moldova reprezintă un domeniu de cercetare fascinant și relevant în contextul studiilor de drept comparat și istorie juridică. Succesiunea, ca proces juridic prin care se transferă bunurile și drepturile unei persoane decedate către moștenitori, este un aspect fundamental al sistemului legal și social în orice societate. Prin intermediul acestei cercetări comparative, ne propunem să analizăm și să comparăm procesele, instituțiile și regulile de succesiune în perioada romană și în perioada actuală din Republica Moldova. Abordarea comparativă ne va permite să identificăm asemănările și deosebirile, elementele identificatoare, dar și evoluția acestei instituții a dreptului civil, oferind astfel o constatare asupra schimbărilor din perioada dreptului privat roman, până în prezent. Totodată, această cercetare nu numai că ne ajută să înțelegem schimbările în procesul de transmitere a moștenirii, dar și să apreciem rolul pe care legislația și valorile sociale îl joacă în definirea și reglementarea succesiunilor de-a lungul timpului.*

Cuvinte cheie: *căsătorie, încetarea căsătoriei, divorţ, soţ, drepturi.*

Introducere

Prin succesiune sau moștenire se subînțelege transmiterea tuturor bunurilor mobile sau imobile, inclusiv și toate drepturile de proprietate ce a aparținut unei persoane care a decedat, succesorilor săi sau statului [1, p.46].

Persoana decedată era numită *„de cujus”, “defunctus”*, totalitatea bunurilor lăsate de el *“hereditas”,* iar moștenitorul era numit “*heres”* [2, p.135].

În Roma, dreptul succesoral a evoluat sub acțiunea a doua tendințe:

- **Tendința ocrotirii rudenieni de sânge**, atunci când la succesiune erau prezenți doar rudele civile, însă rudele de sânge care nu erau în același timp și rude civile, nu aveau vocație succesorală.
- **Tendința decăderii formalismului în dobândirea succesiunii**, testamentul roman la început era o formă a legii votată de popor, iar cu dezvoltarea dreptului, testamentul putea fi stabilit printr-o manifestare de voință sau scrisoare [3, p.189].

Aproape 5 secole, rudenia civilă sau agnațiunea, era baza succesiunii, cu timpul, familia romană a suportat mai multe shimbări. Reforma imperială și reforma pretorieană a pus ca bază chemarea la succesiune și rudele de sânge. Prin răsturnarea vechiului principiu, pe vremea dominării împăratului Iustinian, rudenia de sânge a devenit unicul și cel mai important fundament al succesiunii legale [4, p.367].

În epoca veche au fost cunoscute 3 tipuri de sisteme succesorale:

1. **Succesiunea legală;**
2. **Succesiunea testamentară;**
3. **Succesiunea diferită contra testamentului** [3, p.189].

1. Succesiunea legală

Succesiunea legală sau ab intestat este cea mai veche formă de transmitere a patrimoniului, ea aparate atunci când nu există heres, din două motive:

- Defunctul nu a lăsat un testament;
- Testamentul nu a fost valabil întocmit [2, p.135].

Moștenirea legală era reglementată de normele cuprinse în Legea celor XII Table, iar mai târziu în Institutele lui Iustinian. În baza Legii XII Table, succesorii se împart în mai multe clase: sui heredes, agnatus Proximus și gentiles [5, p.254].

Succesiunea legală s-a dezvoltat în baza a două drepturi:

- După dreptul pretorian;
- După dreptul imperial;

***a)Ab intestat* după dreptul pretorian.** Reglementarea *hereditas* potrivit Legii celor XII Table, în mare parte nu mai coincidea cu noile tendințe în privința organizării familiei. Astfel, pretorul a introdus o serie de noi schimbări asupra materiei succesorilor, ce punea ca prim-plan rudele de sânge [2, p.136].

Din clasa I făceau parte *sui heredes,* adică descendenții.

Din clasa II făceau parte agnații, adică , surorile, nepoții de frați și de surori

Din clasa III făceau parte cognații, adică rudele de sânge ce nu sunt și rude civile.

Din clasa IV făceau parte soții, din categoria căsătoriei fără manus [3, p.191].

***b)Ab intestat* după dreptul imperial.** Dreptul imperial a fost ca o continuare a Dreptului pretorian, în baza cărora au fost adoptate doua senatusconsulte și câteva constituții imperiale. Prin senatusconsultul Tertullian, s-a acordat un drept de succesiune mamei , față de copiii rezultați din căsătoria fără manus. Ca diferență dintre aceste doua drepturi , în cel pretorian mama venea la succesiune copiilor săi ca cognată, iar în sistemul imperial ca rudă legitimă alături de ceilalți agnați. Iar prin senatusconsultus Orfitian, la succesiunea mamei, erau chemați copiii rezultați din căsătoria fără manus înaintea tuturor aganților [3, p.192].

Prin reformele lui Iustinian se pun bazele unui drept succesoral întemeiat exclusiv pe rudenia de sânge, stabilindu-se patru categorii de moștenitori:

1. Descendenții;
2. Ascendenții și colateralii foarte privilegiați;
3. Colateralii privilegiați;
4. Ceilalți colaterali [5, p. 235].

2. Succesiunea testamentară

Testamentul este un act solemn, de ultima voință, prin care o persoana instituie moștenitori pentru ca aceștia să execute ultima voință, sau voințele după moarte [3, p.194].

1. Vechiul drept roman a cunoscut trei forme de testament:

- Calatis comitiis– este cel mai vechi testament roman, era accesibil doar patricienilor. Tipul dat de testament a căzut în desuetudine la finele Republicii.
- In procinctu– acest tip de testament era accesibil soldaților, adică bărbaților cu vârsta între 17 și 46 de ani. Testamentul dat se practica doar pe timp de război și se încheia în fața tovarășilor de arme.
- Per aes et libram– a fost practicat print trei faze principale. Prima fază fiind *mancipatio familiae* – vânzarea fictivă a patrimoniului. A doua fază fiind testamentul *per aes librarum publicum* – transmiterea bunurilor succesorale către un detentor. A treia fază fiind *testamentum per aes et libram secretum* – când nu se cunoaște numele moștenitorului dinainte [5, p.237].

2. În dreptul clasic la fel existau trei tipuri de testament:

- Testamentul nuncupativ;
- Testamentul pretorian;
- Testamentul militar [2, p.140].

3. În dreptul postclasic au fost cunoscute mai multe tipuri de testament, după cum urmează:

- Testamentum tripartitum;
- Testamentum parentis inter liberos;
- Testamentum per holographam scripturam;
- Testamentum principi oblatum;
- Testamentum apud acta conditium;
- Testamentum ruri conditium;
- Testamentum tempore pestis conditum;
- Testamentum excepțional [3, p.195].

3. Succesiunea diferită contra testamentului

Hereditas contra testamentum reprezenta transmiterea succesiunii printr-un mod mai diferit decât cel menționat în testament. Acest tip de succesiune se constată doar în cazul a două situații:

I. În cazul dezmoștenirii neregulate sau al omisiunii este cel mai vechi caz de succesiune contra testamentului, fiind menționat în Legea celor XII Table [2, p.143].

II. În cazul dezmoștenirii regulate sau al testamentului inoficios, testatorul nu poate dezmoșteni fără motive întemeiate rudele sale. De acest tip de testament beneficiau doar ascendenții și descendenții, sau frații și surorile [3, p.193].

Plecând de la analiza succesiunii în dreptul roman, putem face o trecere către analiza succesiunii în Republica Moldova pentru a evidenția similaritățile, diferențele și adaptările legislative.

Codul Civil al Republicii Moldova recunoaște două tipuri de succesiune: cea testamentară și cea legală [6, art.2164].

Dacă să analizăm succesiunea testamentară, atunci legislația civilă națională stabilește clar următoarele tipuri de testamente:

- ***testamentul olograf*** *- poate fi întocmit personal de testator și trebuie să conțină data, semnătura și numele complet al testatorului pentru a fi valabil Testatorul trebuie să menționeze data întocmirii testamentului și să semneze cu prenumele și numele de familie pentru a-l valida. Testatorul trebuie să fie capabil să citească și să scrie pentru a întocmi un testament conform acestor dispoziții. Dacă testamentul olograf nu conține data întocmirii, acesta poate fi considerat valabil doar dacă se poate stabili momentul întocmirii în alt mod [6, art. 2223]*.
- ***testamentul autentic*** *- este autentificat de un notar și poate fi întocmit în prezența notarului sau prin predarea unui text notarului de către testator. Testamentul autentic poate fi întocmit de către notar pe baza declarației verbale a testatorului sau pe baza unui text predat notarului de către testator, cu declarația că acesta este testamentul său [6, art. 2226]*.

Recunoașterea testamentelor olografe și autentice indică respectarea dreptului de a dispune de bunurile proprii în modul dorit de defunct.

Referitor la sucesiunea legală, Codul Civil al Republicii Moldova stabilește reguli clare privind distribuirea moștenirii între moștenitorii legali, inclusiv proporțiile în care aceasta este împărțită între clasele de moștenitori și criteriile care determină dreptul la moștenire. Prin această analiză, putem înțelege modul în care Codul Civil al Republicii Moldova reglementează succesiunea și distribuirea moștenirii între diferitele clase de moștenitori, oferind un cadru legal clar pentru soluționarea problemelor de moștenire și asigurând respectarea drepturilor și intereselor părților implicate.

Astfel, articolul 2178 stabilește că în clasa I de moștenitori sunt incluși descendenții defunctului. Acest articol clarifică regulile pentru cazurile în care sunt mai mulți descendenți sau când unii descendenți au predecedat [6].

Principiul moștenirii pe tulpini este aplicat, ceea ce înseamnă că descendenții unui descendent exclud pe propriii lor descendenți din moștenire. În cazul în care un descendent al de cujusului a predecedat, propriii săi descendenți vin la moștenire în locul său, conform principiului reprezentării succesorale [7].

Părinții sunt plasați în clasa a II-a de moștenitori și au prioritate în fața fraților și surorilor de cujus și a descendenților acestora [6. art.2179].

Clasele a treia [6, art.2180[3]], a patra [6, art.2181[4]] și a cincea de moștenitori [6, art.2182[5]] includ bunicii, străbunicii și strămoșii mai îndepărtați ai defunctului și descendenții acestora.

Concluzii.

Prin această analiză, se evidențiază nu doar informațiile extrase din articolele legale, manuale și alte surse bibliografice, ci și interpretarea și înțelegerea lor în contextul cercetării științifice despre succesiunea în dreptul privat roman și în cel moldovean. Astfel, putem stabili câteva concluzii:

1. Prezenta cercetare stabilește că atât dreptul roman, cât și cel moldovean oferă un cadru juridic pentru reglementarea succesiunii, cu un echilibru între respectarea voinței individuale și protecția intereselor sociale și de familie.
2. Similaritățile dintre cele două sisteme, cum ar fi recunoașterea succesiunii legale și testamentare și clasificarea moștenitorilor în clase distincte, indică influența dreptului roman asupra codului moldovean.
3. Iar diferențele între cele două sisteme, cum ar fi procedurile specifice de autentificare a testamentelor sau prioritățile în distribuirea moștenirii între clasele de moștenitori, reflectă adaptarea legislației moldovene la realitățile sociale și culturale specifice.

Referințe

[1] BĂNĂRESCU, *Revista națională de drept.* Noțiuni generale privind moștenirea. Temeiurile moștenirii, 2007 - p.46 46-48_48.pdf (idsi.md)
[2] E. Molcuț, *Drept Roman*. București.Succesiunile, 2002 - p.135, p.136, p.140, p.143
[3] N. CHIRIAC, I. BOSTAN, *Drept privat roman. Chișinău.*Succesiunea și categoriile ei 2019 – p.189, p.191, p.192, p.193, p.194, p.195
[4] V.Voicinshi, D. Țurcan, *Drept privat roman*. Chișinău. Dreptul succesoral, 2014 – p.367
[5] Mihalache, *Drept privat roman*. Chișinău. Succseiunea și categoriile ei, 2014 – p.235, p.237, p.254
[6] Codul Civil al RM, Legea Nr. 1107din 06-06-2002, Publicat : 01-03-2019 în Monitorul Oficial Nr. 66-75 art. 132, modificat prin LP452 din 28.12.23, MO28-31/23.01.24 art.47; în vigoare 23.01.24 https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=141503&lang=ro#
[7] Octavian Cazac, Adnotare la art. 2179 [online]. Codul civil Adnotat [citat 3.03.2024]. Disponibil: http://animus.md/adnotari/2179/

INSTITUȚIA JURIDICĂ A ACCESIUNII IMOBILIARE ARTIFICIALE

Victoria TABUNSCIC

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, DIC-2205M, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Victoria Tabunscic, victoriatabunscic@gmail.com

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Tatiana STAHI**, dr., conf. univ, UTM

Rezumat. *Problema accesiunii imobiliare artificiale, adică a mecanismului dobândirii dreptului de proprietate a dat naştere la controverse în ultimele decenii. Această problematică a existenței a două bunuri cu proprietari diferiți, însoțită de soluția dobândirii dreptului de proprietate de către unul dintre ei s-a impus cu tenacitate încă din dreptul roman, fiind preluată și dezvoltată ulterior în dreptul românesc și dreptul autohton, dar și în dreptul altor state. Studiul va analiza noțiunea accesiunii imobiliare artificiale din perspectivă istorică și evolutivă prin prisma principiului atribuirii dreptului de proprietate asupra lucrării uneia dintre cele două părți cu interese contrare și sublinierea elementelor de noutate din actualul Cod civil și va trata problematica accesiunii prin prisma regulilor juridice descrise de legislația civilă a Republicii Moldova precum și din perspectiva unei abordări comparative (Franța, Spania, Italia) pentru a înțelege modificările produse asupra ipotezelor accesiunii și soluțiile aplicabile în cazul invocării accesiunii.*

Cuvinte cheie: *accesiune imobiliară artificială, drept de proprietate, bun imobil, proprietar, buna-credință.*

Introducere

Accesiunea imobiliară artificială reprezintă o modalitate de dobândire a proprietăţii, descrisă în art. 521 al Codului civil al Republicii Moldova [1]. Doctrina a consacrat accesiunea ca o modalitate originară întrucât dreptul de proprietate se naște direct în patrimoniul titularului spre deosebire de contractul de vânzare-cumpărare sau donaţie care presupune un transfer juridic între persoane diferite. Doctrina a oferit diferite definiţii accesiunii imobiliare artificiale ca instituţie juridică de sine stătătoare. Elementele definitorii comune, avute în vedere de specialiști, urmăresc atât fenomenul încorporării materiale, cât și existenţa a două bunuri, unul mai important față de celălalt. Cele două elemente sunt însoţite de un al treilea element, respectiv condiția existenţei unor proprietari mai deosebiți [2, p. 23; 3, p. 377]. În doctrină, s-a susținut că atribuirea proprietății asupra noului bun apărut unei singure persoane reprezintă o necesitate practică din considerentul că separarea bunurilor este, deseori, un proces greu, chiar imposibil, care determină deteriorarea majoră a bunului separat. În aceste condiţii, atribuirea proprietății unui singur titular dinte cei doi este soluţia optimă [4, p. 23].

Natura juridică a accesiunii imobiliare artificiale

Este corect să punctăm faptul că niciodată nu se va naște un drept de accesiune ori de câte ori vorbim de o alipire simplă a două bunuri care aparțin diferitor proprietari, deoarece fiecare proprietar are posibilitatea legală să ceară separarea acestui lucru al său. La fel, menținem ideea că nu este incident mecanismul accesiunii în cazul în care este posibilă separarea unui bun accesoriu de un bun principal, fie el construcție sau teren.

Cunoscută și sub denumire de incorporațiune, accesiunea imobiliară artificială înseamnă unirea unui bun imobil cu o construcție sau o plantație efectuată asupra acestui bun imobil. Ca urmare a accesiunii imobiliare artificiale, proprietarul imobilului are vocația de a deveni proprietar și asupra construcției și a plantației [5, p. 417].

Autorul V. Stoica menționează că, dreptul de accesiune trebuie calificat ca un „*drept potestativ prin prisma dreptului de opțiune pe care îl are proprietarul acestui imobilului raportat la variantele care sunt prevăzute de legislația civilă și consecințele care sunt produse de acesta*" [6, p. 297]. Suntem de acord cu această calificare în ipoteza accesiunii imobiliare artificiale pentru că proprietarul imobilului este singurul care poate să decidă asupra opțiunii alese, fără a putea fi constrâns cumva de autorul lucrării [7, p. 229].

Mai mult decât atât, CC al RM reglementează, expres, dreptul de opțiune al proprietarul imobilului, în art. 521, și anume „*în toate cazurile în care accesiunea imobiliară artificială presupune exercitarea unui drept de opţiune*" [1].

Deci, dreptul de accesiune are, din punct de vedere a conținutului său juridic, o prerogativă de alegere care acționează în dublu sens, și anume atât cu privire la momentul producerii efectului achizitiv, cât și în privința variantelor puse la dispoziție de către legislație [7, p. 339].

Accesiunea imobiliară artificială permite dobândirea proprietății prin constituirea dreptului direct în patrimoniul propriu, adică nu presupune o transmitere a dreptului de proprietate de la o persoană la alta, prevăzută de art. 521 din CC al RM [1]. Accesiunea imobiliară funcţionează asemănător uzucapiunii. Astfel, accesiunea imobiliară presupune nașterea unui drept de proprietate fie asupra unui bun nou format, sau se extinde obiectul dreptului de proprietate.

Deci, spus altfel, dobândirea are loc de drept, indiferent de voința proprietarului solului și fără a fi nevoie de o convenție între terț și proprietar asupra indemnizaţiei. În legislația autohtonă, art. 465, alin. (1) CC al RM stipulează dobândirea drepturilor reale asupra bunurilor imobile, și anume „*dacă legea nu prevede altfel, drepturile reale asupra bunurilor imobile se constituie, se transmit, se grevează cu alte drepturi reale numai prin înregistrare în registrul bunurilor imobile, pe baza actului sau faptului care întemeiază înregistrarea în condițiile legii*" [1].

Indiscutabil este faptul că, după invocarea accesiunii, între autorul lucrării și proprietarul imobilului se naște un raport juridic obligaţional. Constructorul are calitatea de creditor, iar proprietarul terenului de debitor.

Însă, este foarte important să menționăm faptul că există o perioadă între nașterea dreptului de accesiune imobiliară și apariția dreptului de proprietate a proprietarului imobilului, care poate să fi mai scurtă sau mai lungă. Întrebarea este, ce se va întâmpla în perioada aceasta cu drepturile de care dispun autorul lucrării și proprietarul bunului imobil.

Deci, până la momentul producerii accesiunii imobiliare artificiale, constructorul are un drept de proprietate revocabilă. Se menționează că vorbim aici despre o proprietate revocabilă atipică pentru că ea se naște dintr-un fapt juridic, și nu dintr-un act juridic. În acest sens, autoarea A. Vrâncean menționează că, *între cele două momente, imobilul este în posesia unei persoane diferite de adevăratul proprietar*" [4, p. 69].

Clasificarea accesiunii imobiliare artificiale

1. *Accesiunea imobiliară artificială prin realizarea lucrării cu materialele altuia.* Acest tip de accesiune imobiliară artificială presupune faptul că proprietarul a efectuat o lucrare asupra propriului imobil utilizând materialele altei persoane. Potrivit art. 521 alin. (2) din Codul Civil al RM, într-o asemenea situație proprietarul imobilului nu poate fi obligat la desființarea construcției [1]. El nu poate fi obligat nici la restituirea materialelor întrebuințate. Cu toate acestea, pe tărâmul îmbogățirii fără justă cauză, proprietarul materialelor are dreptul să obțină contravaloarea materialelor și repararea oricăror altor prejudicii cauzate.

Prin materiale, înţelegem doar acele bunuri mobile care servesc la ridicarea construcţiei, plantaţiilor sau lucrărilor (ciment, cărămidă), doar cele care sunt incorporabile în bunul imobil [8, p. 161]. *Accesiunea lucrărilor cu caracter durabil realizate prin materiale proprii asupra unui imobil străin.* În CC al RM, situația lucrărilor asupra unui imobil străin este reglementată în art. 521 alin. (4) CC al RM. Din punct de vedere a soluțiilor oferite de legiutor, tratamentul juridic al *bunei-credințe* este diferit de cel aplicabil constructorului de *rea-credință.*

Deci, în cazul relei-credinţe, proprietarul bunului imobil poate alege între păstrarea lucrării și obligarea de ridicare a lucrării. În cazul în care decizia instanței de judecată impune a doua soluţie ca urmare a alegerii proprietarului, atunci dărâmarea lucrării trebuie făcută de către autor, cu resursele financiare proprii. Iar, dacă este probată buna-credința, proprietarul bunului imobil nu va putea cere ridicarea construcției sau lucrărilor efectuate [9, p. 164], astfel proprietarul lucrării va fi obligat să-l despăgubească pe autor fie cu valoarea materialelor, fie cu valoarea adăugată a bunului imobil. *Situația lucrărilor realizate parțial asupra terenurilor vecine.* Conform art. 521 alin. (6) CC al RM, *în cazul în care construcţia este ridicată în parte pe terenul constructorului şi în parte pe un teren învecinat, proprietarul vecin poate dobândi proprietatea asupra întregii construcţii, plătind constructorului o despăgubire, numai dacă cel puţin 1/2 din suprafaţa construită se află pe terenul său. În acest caz, el va dobîndi şi un drept de superficie asupra terenului aferent pe toată durata de existenţă a construcţiei. Despăgubirea trebuie să acopere valoarea materialelor şi costul muncii, precum şi contravaloarea folosinţei terenului aferent* [1]. S-a considerat că această soluţie, oricât de gravă, este, totuși, preferabilă aplicării dispoziţiilor care reglementează accesiunea imobiliară artificială.

Concluzii.

Multiplele înțelesuri ale accesiunii imobiliare au în comun un element esenţial, și anume relația dintre proprietarul bunului imobil și autorul lucrării, care sunt părţi cu interese diferite. Sunt foarte rare cazurile în care aceste părți ajung la un numitor comun și încheie un contract, de cele mai multe ori se ajunge în instanța de judecată pentru a soluționa diferendele apărute.

Chiar dacă, este vorba despre o instituție cu aplicabilitate relativ restrânsă, instituția accesiunii imobiliare artificiale s-a dezvoltat în mod natural urmând, în principal, elementele directoare care au fost conturate în jurisprudenţă și toate elementele novatoare din codul civil sunt binevenite și au reușit să modernizeze instituția accesiunii imobiliare artificiale. Astfel, s-au configurat careva soluții mai flexibile, în acord cu exigenţele vieţii sociale. În acest context o novație a CC al RM este alin. (8) al art. 521 și anume faptul că *titularul dreptului de superficie va avea, în caz de accesiune, în mod corespunzător, drepturile și obligațiile reglementate pentru proprietarul terenului, dacă nu s-a prevăzut altfel în momentul constituirii dreptului de superficie.*

Referinţe

[1] Codul Civil al Republicii Moldova: nr. 1107-XV din 6.06. 2002. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 82-86/661 din 22.06.2002.
[2] A. PENA, *Accesiunea artificiala imobiliara*. București: Universul juridic, 2022.
[3] C. BÎRSAN, *Drept civil. Drepturile reale principale*. Bucureşti: Hamangiu, 2017.
[4] A. VRÂNCEANU, *Accesiunea imobiliară artificială în lumina noului Cod civil.* București: Hamangiu, 2023.
[5] C. Bîrsan, Drept Civil. Drepturile reale principale. București: Hamangiu, 2020.
[6] V. STOICA, *Drept civil. Drepturi reale principale.* Bucureşti: C. H. Beck, 2017.
[7] V. STOICA. *Drept civil. Drepturile reale principale*. București: C.H. Beck, 2021.
[8] O. UNGUREANU, C. MUNTEANU, *Tratat de drept civil. Bunurile. Drepturile reale principale*. București: Hamangiu, 2008.
[9] A. DUŢU, *Patrimoniul și drepturile reale principale*. București: Universul Juridic, 2018.

ANALIZA VIZIBILITĂȚII SCĂZUTE A INFRACȚIUNILOR, DIFUZIUNII RESPONSABILITĂȚII, PERIOADEI MAI MARE DE TIMP ȘI GREU DE CIRCUMSCRIS ÎN TIMP ȘI SPAȚIU ȘI FACILITĂRII ACOPERIRII INFRACȚIUNILOR PENTRU DISIMULAREA AFACERILOR FRAUDULOASE – CARACTERISTICI ALE CRIMINALITĂȚII GULERILOR ALBE

Alexandrina STRATAN

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2106, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Alexandrina Stratan, e-mail: alexandrina.stratan@dp.utm.md

Îndrumător/coordonator științific: **Viorica URSU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Criminalitatea gulerelor albe este o realitate complexă și insidioasă, caracterizată de anumite trăsături distinctive ce contribuie la dificultatea în detectarea și investigarea acestor infracțiuni. Această cercetare se concentrează pe analiza a patru caracteristici-cheie ale criminalității gulerelor albe, și anume: vizibilitatea scăzută a infracțiunilor, difuziunea responsabilității, comiterea într-o perioadă mare de timp și dificultatea de a fi circumscrise în timp și spațiu, precum și facilitarea acoperirii infracțiunilor pentru disimularea afacerilor frauduloase. Aceste caracteristici contribuie la complexitatea și persistența acestui fenomen criminal, făcându-l greu de detectat și investigat de către autoritățile de aplicare a legii. Vizibilitatea scăzută a infracțiunilor și difuziunea responsabilității permit infractorilor să opereze în umbră, în timp ce comiterea pe o perioadă mare de timp și dificultatea de a fi localizate în timp și spațiu complică eforturile de investigare. În plus, facilitarea acoperirii infracțiunilor pentru disimularea afacerilor frauduloase permite infractorilor să mascheze tranzacțiile ilegale și să evite responsabilitatea penală. Prin analizarea acestor caracteristici distincte, cercetarea își propune să ofere o înțelegere mai profundă a mecanismelor și motivelor din spatele criminalității gulerelor albe și să contribuie la dezvoltarea unor strategii eficiente de combatere a acestui fenomen complex Prin înțelegerea acestor caracteristici și a mecanismelor din spatele lor, cercetarea își propune să contribuie la dezvoltarea unor strategii mai eficiente de combatere a criminalității gulerelor albe și protejarea intereselor economice și sociale ale societății.*

Cuvinte cheie: *fenomen infracțional, factori distructivi, manipulări financiare, interes economic, domeniul afacerilor.*

Introducere.

Criminalitatea în domeniul afacerilor are la bază evoluția tehnologică aflată într-o continuă expansiune, la care se adaugă trăsăturile umane vechi de când lumea: lăcomia, dorința de putere, de faimă, atașamentul de valori materiale. Infractorul din acest domeniu este, de regulă, o persoană bine cotată profesional, beneficiind de o poziție socială de invidiat, integrat în societate, de cele mai multe ori dotat cu o inteligență aparte, cunoscător al noilor tehnologii și a psihologiei umane. Tehnologia avansată servește atât infractorului pentru săvârșirea infracțiunilor, cât și investigatorului pentru descoperirea lor. În acest context, investigarea criminalității din domeniul afacerilor trebuie să se desfășoare ținând cont de caracteristicile acestui tip de criminalitate, așa-numită „criminalitate a gulerelor albe” [1].

Fenomenul criminalității „gulerelor albe” este în creștere, fiind unul dintre cei mai importanți factori distructivi care operează într-o societate de tranziție. Criminalitatea „gulerelor albe” complică substanţial modernizarea socială, economică și politică, oferind prioritate

intereselor private în managementul proceselor complexe de reconstrucție a societății. Într-o asemenea situaţie, voința politică a statului este supusă intereselor de grup înguste ale birocraţiei merca.

Însă, trebuie să menționăm că preocuparea criminologilor și sociologilor pentru fenomenul infracțional în rândul straturilor superioare ale societății a existat chiar înainte ca Sutherland să cristalizeze conceptual white-collar crime [2].

Această formă de criminalitate are propriile caracteristici, care o evidențiază printre celelalte forme de criminalitate. Astfel, putem analiza următoarele:

1. *vizibilitatea scăzută a infracțiunilor în comparație cu alte forme de activități ilegale* [3]. Spre deosebire de infracțiunile de stradă sau de alte tipuri de violență, care pot fi mai ușor observate și raportate, infracțiunile gulerelor albe se desfășoară adesea în cadrul organizațiilor sau în spatele ușilor închise, fără a atrage atenția publică imediată.

Această scădere a vizibilității poate fi rezultatul caracterului complex și subtil al infracțiunilor gulerelor albe, care pot implica manipulări financiare sofisticate, fraude contabile sau alte activități ilegale care nu sunt ușor de observat sau înțeles de către publicul larg sau chiar de către autoritățile de aplicare a legii. În plus, implicarea unor persoane sau organizații influente și cu poziții sociale înalte poate determina o anumită reticență în raportarea sau investigarea acestor infracțiuni, fie din cauza temerilor de repercusiuni sociale sau profesionale, fie din cauza legăturilor de influență și putere.

difuziunea responsabilității, care se manifestă prin distribuirea sau ascunderea răspunderii pentru infracțiuni între mai mulți participanți sau entități implicate. Această tactică este adesea utilizată pentru a disipa responsabilitatea și a reduce riscul penal pentru fiecare individ sau organizație implicată în activități ilegale.

Prin difuziunea responsabilității, infractorii pot încerca să minimizeze riscul de a fi descoperiți sau de a fi trași la răspundere pentru infracțiunile lor. Ei pot utiliza diverse mijloace pentru a împărți sarcinile și pentru a ascunde legăturile între participanți, creând astfel o rețea complexă de complicitate și implicare indirectă.

Această caracteristică poate face ca investigarea și urmărirea penală a infracțiunilor gulerelor albe să fie mai dificile, deoarece este necesar să se identifice și să se demonstreze legăturile între diferitele persoane și entități implicate în activitățile ilegale. În unele cazuri, infractorii pot folosi chiar și intermediari sau persoane intermediare pentru a ascunde adevărata natură a acțiunilor lor și pentru a încerca să scape de răspundere.

aceste infracțiuni sunt comise într-o perioadă mare de timp și sunt greu de circumscris în timp și spațiu [4]. Spre deosebire de alte tipuri de infracțiuni, care pot fi comise într-un singur moment și într-un singur loc, infracțiunile gulerelor albe se desfășoară adesea pe parcursul unei perioade extinse de timp și implică activități complexe și subtile.

Aceste infracțiuni pot fi planificate și executate pe o perioadă lungă de timp, uneori ani de zile, ceea ce face dificilă identificarea și documentarea completă a activităților ilegale. De asemenea, infractorii pot acționa în mai multe locuri și jurisdicții diferite, folosind resurse și infrastructură variată pentru a ascunde și a disimula activitățile lor.

Această caracteristică a criminalității gulerelor albe poate pune la încercare capacitățile autorităților de aplicare a legii și instituțiilor judiciare în ceea ce privește investigarea și urmărirea penală a acestor infracțiuni. Este necesară o abordare coordonată și strategică pentru a colecta și a analiza datele relevante, pentru a identifica modelele și pentru a aduna dovezi suficiente pentru a susține acuzațiile penale.

Pentru a contracara această caracteristică, este important ca autoritățile de aplicare a legii și instituțiile judiciare să dispună de resurse și experiență adecvată pentru a efectua investigații complexe și de durată asupra activităților ilegale ale gulerelor albe. De asemenea, colaborarea între diferite agenții și organizații este esențială pentru a facilita schimbul de informații și pentru a asigura un răspuns eficient și coordonat la aceste infracțiuni complexe și pe termen lung.

facilitarea cooperării infracțiunilor datorită complexității operațiunilor financiare și a posibilităților pe care le oferă ținerea contabilității, pentru a disimula afacerile frauduloase [4]. Infractorii gulerelor albe utilizează adesea tactici sofisticate pentru a ascunde activitățile ilegale în cadrul operațiunilor financiare aparent legitime. Prin intermediul unor structuri complexe de afaceri și contabilitate, acești infractori pot manipula înregistrările financiare, pot crea entități fictive sau pot folosi alte metode pentru a disimula originea ilegală a fondurilor și pentru a masca tranzacțiile frauduloase. De asemenea, ei pot profita de lacunele sau de slăbiciunile în sistemul de reglementare și supraveghere financiară pentru a evita detectarea și raportarea activităților lor ilegale.

Această caracteristică a criminalității gulerelor albe face dificilă identificarea și investigarea activităților ilegale, deoarece infractorii folosesc adesea tehnici avansate pentru a ascunde urmele infracțiunilor lor și pentru a evita să fie trași la răspundere. De asemenea, poate fi necesară colaborarea cu experți în fiscalitate, contabilitate și analiză financiară pentru a analiza și a interpreta înregistrările financiare și alte dovezi relevante în cadrul investigațiilor penale.

Concluzii.

Pentru a contracara această formă de criminalitate, reieșind din caracteristicile analizate supra, putem concluziona următoarele: consolidarea cadrului legal; statul cu organele sale competente să dispună de resurse și experiență necesară pentru a investiga operațiunile financiare complexe și pentru a identifica activitățile ilegale ale gulerelor albe; să se promoveze o mai mare transparență și responsabilitate în cadrul instituțiilor financiare și de afaceri, pentru a reduce riscul de fraudă și corupție și pentru a asigura integritatea piețelor financiare și a sistemului economic în ansamblu. Totodată, este important să se promoveze o cultură a responsabilității și a integrității în mediul de afaceri și în societate în general, pentru a descuraja astfel de comportamente și pentru a asigura respectarea legii și a principiilor etice.

Bibliografie:

[1] CRIMINALITATEA „GULERELOR ALBE” Mirela TIGHINEANU [Online] Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/150-153_20.pdf
[2] S.-Å. Lindgren, Pre-Sutherland Views on White Collar Crime, în S.-Å. Lindgren (ed.), White Collar Crime Research. Old Views and Future Potentials, National Council for Crime Prevention, Stockholm, p. 117
[3] CRIMINOLOGIE - Criminalitatea Gulerelor Albe [Online] Disponibil: https://ro.scribd.com/document/492220354/CRIMINOLOGIE-Criminalitatea-gulerelor-albe
[4] CRIMINOLOGIE - Criminalitatea Gulerelor Albe [Online] Disponibil: https://ro.scribd.com/document/492220354/CRIMINOLOGIE-Criminalitatea-gulerelor-albe

DREPTUL PENAL ÎN ROMA ANTICĂ: SISTEME DE PEDEPSE ȘI PROCEDURI JUDICIARE

Marina DRAGUȚA

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2306, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Draguța Marina, e-mail: marina.draguta@dp.utm.md

Îndrumător/coordonatorul științific: **Viorica Ursu**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: *Fiind influențat de legi și practici judiciare adaptate la nevoile comunității, dreptul penal a jucat un rol extrem de important în menținerea ordinii sociale, fiind considerat una dintre cele mai vechi ramuri de drept. În peisajul complex al istoriei dreptului penal, Roma antică reprezintă un punct de referință esențial. Sistemele de pedepse și procedurile judiciare din această perioadă, formează baza sistemelor juridice contemporane, susținând conceptul că sancțiunile punitive se metamorfozează în timp în funcție de loc și gravitatea faptei, exercitând o influență semnificativă asupra dezvoltării dreptului penal în întreaga lume occidentală. Această cercetare își propune să exploreze aceste aspecte, oferind o analiză a sistemelor de pedepse aplicate în Roma antică, precum și a procedurilor judiciare utilizate în această perioadă. Prin investigarea dreptului penal în Roma antică, se poate obține o înțelegere mai profundă a fundamentelor și evoluției sistemelor de justiție penală, precum și înțelegerea elementelor preluate din dreptul penal roman în contextul modern.*

Cuvinte-cheie: *categorii de infracțiuni, doctrină, evoluție, pedepse capitale, proces penal, sisteme de pedepse*

Introducere

Metamorfoza sistemului de pedeapsă în Roma antică aruncă lumină asupra normelor sociale și strategiilor de implementare a justiției. Evoluția acestui sistem dezvăluie complexitățile comunității romane și strategiile de menținere a ordinii sociale. Instituțiile precum Tribunalul Centumviral reflectă tranziția de la justiția bazată pe răzbunare personală la cea administrată de stat. Romanii au implementat diverse forme de pedeapsă în funcție de gravitatea infracțiunii, gestionând litigiile și activitățile criminale în întreaga întindere a Imperiului Roman. Evoluția sistemului penal roman a influențat diverse aspecte ale sistemelor juridice contemporane [1].

I. Sisteme de pedepse în Roma antică

În Roma antică, diverse pedepse, de la amenzi la pedeapsa cu moartea, erau utilizate pentru menținerea ordinii sociale și descurajarea criminalității. Amenzile erau aplicate pentru infracțiuni minore, în timp ce infracțiunile grave atrăgeau vătămări corporale sau exilul. Execuția, rezervată celor mai grave crime, se făcea prin crucificare sau decapitare, servind și ca exemplu pentru ceilalți. Structura legală și aplicarea pedepselor erau cruciale pentru menținerea ordinii sociale în Roma antică. Dreptul roman clasifica infracțiunile și pedepsele, inclusiv exilul, sclavia și pedeapsa cu moartea, cu severitatea corelată cu statutul social al infractorului. Execuțiile aveau loc în locuri publice, subliniind conceptul roman de "înfăptuire a justiției" [2, 3].

Claudius Saturninus a sistematizat sancțiunile în funcție de tip și caracteristici, împărțindu-le în patru categorii esențiale, după cum urmează::

- *Penalizări pentru lucrurile care au fost făcute;*
- *Penalizări pentru lucrurile care au fost spuse;*
- *Penalități pentru lucrurile care au fost scrise;*

- *Penalizări pentru planurile care au fost formulate.*

Tot odată aceste categorii erau definite conform următoarelor caracteristici: cauză; persoană; locație; timp; caracteristică; cantitate; rezultat [4].

Impactul pedepselor în Roma antică a fost complex și variat, influențând structura individuală și structurile sociale. Pedepsele precum răstignirea, biciuirea și exilul nu doar descurajau infracțiunile, ci și impuneau normele sociale și menținеau ierarhia [5]. Severitatea acestor pedepse a servit ca avertisment, generând teamă și menținând ordinea. Expunerea publică a pedepselor a consolidat puterea în societatea romană, funcționând ca un instrument de control social. Astfel, pedepsele din Roma antică au modelat și reglat comportamentul social, nu doar au administrat justiția [5].

Pedepsele nu doar descurajau, ci și controlau social, întărind ierarhiile și puterea [6]. Severitatea lor reflecta amenințarea pe care infractorii o reprezentau pentru ordinea stabilită. Analizând sistemele de pedeapsă din Roma Antică, putem înțelege mai bine valorile și normele care au definit societatea romană [6].

II. Proceduri judiciare în dreptul penal roman

În timpul Republicii romane, gestionarea cauzelor penale era în principal responsabilitatea magistraților, care acționau atât ca anchetatori, cât și ca judecători. Instituirea pretorilor specializați în administrarea justiției a condus la o abordare mai structurată a procedurilor penale, cu reguli definite de probă și procedură, marcând o tranziție semnificativă către un sistem juridic mai ordonat, influențând cursul istoriei juridice romane.

Rolul judecătorilor, era important în cadrul sistemului juridic al vremii. Selecționați dintr-un grup de cetățeni eligibili, aceștia prezidau procesele, ascultau probele prezentate de acuzare și apărare, și pronunțau verdictul final. Judecătorii erau însărcinați cu aplicarea legii stabilite de cele Douăsprezece Tabele și alte coduri legale pentru fiecare caz. Prin deciziile lor, aceștia au avut un rol semnificativ în definirea normelor sociale și în susținerea statului de drept în Roma antică [7]. Procedurile legale și procesul decizional în curțile romane antice erau extrem de structurate și urmau linii specifice, menținând dreptatea și ordinea socială, garantând judecarea echitabilă și conformă cu legea.

Influența și moștenirea sistemului judiciar roman antic au avut repercusiuni semnificative de-a lungul istoriei. Principiile juridice romane, cum ar fi prezumția de nevinovăție și dreptul la un proces echitabil, au pus bazele sistemelor juridice moderne din întreaga lume. Conceptul de precedente juridice, stabilit de judecătorii romani, continuă să modeleze practica juridică contemporană. Moștenirea sistemului judiciar roman poate fi văzută în structura și procedurile multor instanțe moderne, consolidând impactul durabil al gândirii juridice romane asupra administrării justiției la nivel global [8]. Influența sistemului judiciar roman evidențiază relevanța durabilă a principiilor juridice antice în modelarea instituțiilor și practicilor juridice moderne.

III. Compararea cu sistemele moderne

Sistemul penal roman antic a combinat forme publice și private de pedeapsă. În perioada republicii, aristocrația și adunările populare controlau informal justiția penală. Exilul, amenzile și umilirea publică erau metode comune pentru menținerea ordinii. În perioada imperială, împărații au centralizat și standardizat sistemul penal, introducând pedepse severe precum crucificarea și lupta cu gladiatori. Răzbunarea și descurajarea au devenit aspecte fundamentale ale filozofiei penale romane, reflectând un control de stat mai autoritar și centralizat asupra justiției [9]. Această prezentare istorică este fundamentală pentru înțelegerea evoluției sistemelor moderne de justiție din Moldova și diferențele față de modelul roman antic.

Evoluția sistemelor de justiție din Moldova a fost complexă, marcată de diverse influențe și factori externi. După obținerea independenței în 1991, Moldova a trecut de la sistemul juridic sovietic la unul mai orientat spre Occident. Reformele s-au concentrat pe alinierea la standardele europene, independența judiciară, măsurile anticorupție și protecția drepturilor omului. Integrarea în acordurile juridice internaționale a modelat sistemul de justiție [10]. Această evoluție reflectă

angajamentul Moldovei față de principiile democratice și statul de drept, încercând să abordeze provocările și să îmbunătățească eficiența și corectitudinea instituțiilor sale judiciare.

Când comparăm cadrele juridice ale Romei Antice și ale Moldovei moderne, apar diferențe și asemănări notabile, dar ambele sisteme juridice urmăresc menținerea ordinii sociale și administrarea justiției, deși prin mijloace și ideologii diferite.

Percepția publică și participarea la sistemele de justiție au cunoscut transformări semnificative de-a lungul secolelor, reflectând schimbările în valorile și structurile societale. În Roma antică, procesul judiciar era perceput ca un spectacol public, desfășurat în foruri deschise pentru a asigura transparența și controlul popular [11]. Cetățenii participau activ la procedurile judiciare, servind atât ca jurați, cât și ca avocați, contribuind astfel la un sentiment de justiție comunală.

Astăzi, în Republica Moldova, implicarea publicului rămâne importantă, deși sistemul judiciar funcționează diferit. Eforturi au fost făcute pentru a spori transparența, accesibilitatea și responsabilitatea, în vederea creșterii încrederii publicului în sistemul juridic. Rețelele sociale și tehnologia au jucat, de asemenea, un rol în modelarea percepțiilor publice și în facilitarea unei participări mai largi la discuțiile despre problemele justiției. Importanța fundamentală a implicării publicului în formarea și susținerea sistemului de justiție rămâne un element comun, de la Roma antică până la Moldova modern [12].

Concluzii

Studiul dreptului penal roman antic dezvăluie un sistem juridic complex cu un profund impact asupra sistemelor juridice moderne, inclusiv în Republica Moldova. Principiile, procedurile și pedepsele din dreptul roman au fost adoptate și adaptate în sistemele juridice contemporane. Preocuparea pentru un proces echitabil, prezumția de nevinovăție și rolul probelor în stabilirea vinovăției sunt aspecte ce pot fi urmărite din practicile juridice romane. De asemenea, dezvoltarea profesioniștilor juridici specializați a pus bazele profesiei juridice moderne.

Bibliografie

[1] Domingo, Rafael. ”The Roman Law of Delicts. An Overview.” SSRN Electronic Journal, 2017, p. 1-19
[2] R. L. Blaylock, "A critique of Dr. Miguel Faria's Book, Vandals at the Gates of Medicine", 2015, SUA, p. 1- 55
[3] Richard A. Bauman, "Crime and Punishment in Ancient Rome" Routledge, 2002, p. 1-6, p. 9-20
[4] Türkoğlu, Gökçe:” Judicial Fines and Imprisonment Penalty in Roman Law” D.E.Ü. Jurnalul Facultății de Drept, Vol.21, Özel S., 2019, p. 121-138, [Online] Disponibil: https://hukuk.deu.edu.tr/wp-content/uploads/2019/09/H.-GOKCE-TURKOGLU-BURCU-DONMEZ.pdf
[5] Darrell J. Rohl, "THE ROMAN FRONTIER IN THE EAST", Oxford, Londra, 2020, p. 464-466
[6] Yulia V. Pershina, "The system of punishments in the Ancient Rome", 2017, p. 78-86, Russia
[7] Detlef Liebs, "Summoned to the Roman Courts" Univ of California Pres, 2017-02-23, p.55-155
[8] Giuseppe Dari-Mattiacci, Dennis P. Kehoe, "Roman Law and Economics" Oxford University Press, USA, 2020-04-09, p. 64-78
[9] George Mousourakis, "A Legal History of Rome" Routledge, 2007, p. ix, p. 176-178, [Online] Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/290333145_A_Legal_History_of_Rome/citation/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

[10] Cătălina Chelcu, "Stolen wealth, perpetrators and punishments in Moldova (17th century – early 18th century)", 2020 p. 106-124
[11] Institute of Medicine, National Research Council, Commission on Behavioral and Social Sciences and Education, Board on Children, Youth, and Families, Committee on Law and Justice, Panel on Juvenile Crime: Prevention, Treatment, and Control, "Juvenile Crime, Juvenile Justice" National Academies Press, 2001, p 157-200
[12] International Monetary, International Monetary Fund. Legal Dept., "Republic of Moldova: Technical Assistance Report-Country Governance Assessment" International Monetary Fund, 2021-07-26, p. 19- 78 [Online] Disponibil: https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/CR/2021/English/1MDAEA2021001.ashx

ANALIZA ABILITĂȚILOR AUTORILOR, COMPLEXITĂȚII ȘI DIFICULTĂȚII ÎN ACȚIUNEA DE CERCETARE ȘI DESCOPERIRE, ABSENȚEI SAU PREZENȚEI MINIME A SENTIMENTELOR DE VICTIMIZARE A PERSOANELOR CERCETATE– CARACTERISTICI PRINCIPALE A CRIMINALITĂȚII GULERILOR ALBE

Alexandrina STRATAN

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2106, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Alexandrina Stratan, e-mail: alexandrina.stratan@dp.utm.md

Îndrumător/coordonator științific: **Viorica URSU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Criminalitatea gulerelor albe este caracterizată de trăsături distincte, inclusiv abilitățile autorilor de a inspira încredere prin atitudinea și comportamentul lor. Acești infractori sunt adesea percepuți ca fiind inteligenți, avizați și versați, ceea ce le permite să manipuleze și să influențeze mediul lor în scopul săvârșirii infracțiunilor. Complexitatea și dificultatea în acțiunea de descoperire și cercetare a acestor infracțiuni adaugă un strat suplimentar de dificultate, deoarece acestea pot implica operațiuni financiare sofisticate și conexiuni complexe între infractori și alte persoane implicate. În plus, absența sau prezența minimă a sentimentelor de victimizare din partea persoanelor cercetate sau acuzate este o altă caracteristică a acestui tip de criminalitate. Infractorii gulerelor albe pot să-și justifice acțiunile sau să minimalizeze consecințele lor, ceea ce poate face ca investigarea și procesul legal să fie mai dificile. Prin analiza acestor caracteristici principale, cercetarea își propune să ofere o înțelegere mai profundă a mecanismelor și motivelor din spatele criminalității gulerelor albe, pentru a oferi o înțelegere mai profundă a acestui fenomen complex.*

Cuvinte – cheie: *influența politică, abuz de putere, strategii, influență, fenomen.*

Introducere.

Criminalitatea gulerelor albe („White collar criminality") - denumire dată totalităţii infracţiunilor săvârşite de persoane care ocupă poziţii înalte în lumea de afaceri şi în aparatul de stat şi care folosesc poziţia şi influenţa lor politică şi economică în scopuri criminale. Se realizează prin ignorarea şi prin interpretarea falsă a legii, făcându-se o confuzie voită între limitele licitului şi ale ilicitului, uneori profitându-se de ambiguitatea unor legi adoptate, parcă în mod voit, în interesul acestei categorii favorizate şi criminalitate [1].

Cea mai recentă abordare a criminalității „gulerelor albe” aparține doctorului în drept Rub Jacob: fiind considerată „un act săvârșit intenționat, dirijat de dorința de a obține profit, nonviolent, ilegal, interzis de legea penală, exprimat în săvârșirea unor ilegalități financiare, afaceri înșelătoare sau necinstite; practici înșelătoare sau abuz de putere săvârșite de o persoană juridică sau fizică care își folosește statutul ocupațional, cunoștințele speciale sau competențele tehnice pentru a obține un folos financiar ilegal, acțiuni care au cauzat un prejudiciu sau care au creat un risc real de survenire a prejudiciului în sectorul public sau privat” [2].

Deseori termenul de criminalitate a gulerelor albe este confundat cu unii termeni apropiaţi ca sens, pe care unii autori îi consideră sinonime cu primul. Este vorba de următoarele concepte: corupţia, criminalitatea de serviciu, criminalitatea persoanelor cu funcţii de răspundere (a funcţionarilor publici), criminalitatea profesională, criminalitatea elitei, criminalitatea respectabilă, criminalitatea corporativă, criminalitatea economică, criminalitatea de gospodărie, criminalitatea de producţie şi criminalitatea de business (business crime) [3], ceea ce nu este

corect, fiindcă fiecare formă are propriile sale caractere, care le diferențiază în final. Printre caracteristicele criminalității gulerilor albe se numără:

1. *abilitatea autorilor de a inspira încredere prin atitudinea și comportamentul lor, fiind indivizi inteligenți, avizați și versați în domeniile lor de activitate* [4]. Acești infractori sunt adesea percepuți ca fiind profesioniști cu reputație impecabilă și cunoștințe solide în domeniile lor profesionale. Prin intermediul acestei abilități de a inspira încredere, infractorii gulerelor albe pot manipula și exploata relațiile interpersonale și de încredere pentru a obține acces la resurse financiare și informații sensibile. Ei pot utiliza reputația lor pentru a câștiga acces la poziții de putere și influență în cadrul organizațiilor sau instituțiilor, oferindu-le astfel oportunități mai mari pentru a comite și a ascunde activitățile lor ilegale.

Infractorii cei care săvârșesc infracțiuni în domeniul economic sunt, de regulă, cetățeni care prin statutul lor sunt deasupra oricăror suspiciuni și comit actele criminale în legătură cu afacerile, cultura și mediul lor profesional, sunt conștienți de caracterul legal ori ilegal al conduitei lor, dar nu se consideră infractori, fiind convinși că rațiunea și rentabilitatea primează în fața legii. Astfel se poate spune că ei consideră că au un drept personal, în virtutea poziției sociale pe care au dobândit-o, de a încălca legea [5].

De asemenea, abilitatea acestor infractori de a se adapta și a acționa cu inteligență și avânt în fața situațiilor complexe și incerte le permite să elaboreze și să implementeze strategii sofisticate pentru a evita detectarea și a evita să fie trași la răspundere pentru infracțiunile lor. Prin urmare, acești infractori sunt adesea greu de identificat și investigat, deoarece se ascund în spatele unei măști de respectabilitate și profesionalism.

complexitatea și dificultatea în acțiunea de descoperire și de cercetare a acestor infracțiuni [6]. Aceste infracțiuni sunt adesea însoțite de multiple aspecte, ceea ce face ca procesul de investigare să fie extrem de dificil și laborios.

Factorii care contribuie la complexitatea acestor infracțiuni includ:

- sofisticarea operațiunilor - infracțiunile gulerelor albe implică adesea operațiuni financiare și comerciale sofisticate, care sunt dificil de înțeles și de urmărit. Aceste operațiuni pot implica manipulări contabile complexe, tranzacții financiare internaționale și alte tactici elaborate pentru a ascunde activitățile ilegale.
- volumul de date și documente - infracțiunile gulerelor albe adesea implică o cantitate mare de date și documente financiare, contabile și comerciale. Analizarea și interpretarea acestor date necesită timp și resurse considerabile și poate fi dificilă din cauza volumului și complexității informațiilor implicate.
- caracterul transnațional - infracțiunile gulerelor albe pot avea loc la nivel global, implicând tranzacții și operațiuni în mai multe jurisdicții diferite. Acest aspect transnațional poate face ca investigarea să fie mai complicată, deoarece este necesară cooperarea și coordonarea între autoritățile din mai multe țări.
- eforturile de ascundere și disimulare - infractorii gulerelor albe sunt adesea pricepuți în ascunderea urmelor infracțiunilor lor, folosind tactici sofisticate pentru a evita detectarea și urmărirea penală. Aceste eforturi de ascundere și disimulare pot face ca investigarea să fie mai dificilă și să necesite resurse suplimentare.

absența sau prezența minimă a sentimentelor de victimizare din partea persoanelor cercetate sau acuzate [7]. Spre deosebire de alte forme de infracțiuni, în care victimele pot fi direct afectate și pot simți un grad ridicat de victimizare, infractorii gulerelor albe pot prezenta adesea o lipsă de remușcări sau culpabilitate față de acțiunile lor ilegale.

Acest lucru se datorează faptului că infracțiunile gulerelor albe sunt adesea percepute ca fiind mai puțin directe și mai abstracte în natura lor, cu impactul lor asupra victimelor fiind mai greu de detectat sau de măsurat. De asemenea, persoanele implicate în aceste infracțiuni pot avea o percepție distorsionată asupra consecințelor negative ale acțiunilor lor, justificându-și comportamentul ilegal în diverse moduri.

În unele cazuri, infractorii gulerelor albe pot chiar să se considere pe ei înșiși drept victime, de exemplu, văzându-se în lumina unor presiuni economice sau a unui sistem injust care i-a determinat să comită infracțiunile respective. Această distorsiune a percepției poate face ca acești infractori să nu simtă același grad de vinovăție sau de responsabilitate morală pentru acțiunile lor ca în cazul altor infracțiuni [8].

Concluzii.

Concluziile finale la cercetarea dată am putea să le structurăm în următoarea structură:

- abordarea caracteristicilor-cheie ale criminalității gulerelor albe relevă complexitatea și subtilitatea acestui fenomen infracțional, care afectează în mod semnificativ societatea contemporană;
- abilitatea autorilor de a inspira încredere prin atitudinea și comportamentul lor este o trăsătură esențială a acestui tip de infracțiune, permițându-le să opereze în umbră și să obțină acces la resurse și informații privilegiate;
- complexitatea și dificultatea în descoperirea și investigarea infracțiunilor gulerelor albe adaugă un nivel suplimentar de dificultate în eforturile de aplicare a legii și de combatere a acestui fenomen;
- prezența sau absența sentimentelor de victimizare din partea persoanelor implicate poate influența modalitatea în care aceste infracțiuni sunt percepute și investigate de către autoritățile competente.

În lumina acestor concluzii, este necesară o abordare complex și colaborativă pentru prevenirea și combaterea criminalității gulerelor albe, implicând atât eforturi legislative și de aplicare a legii, cât și educație și conștientizare în rândul populației. Iar sistemul judiciar să continue să își facă datoria în ceea ce privește investigarea și pedepsirea infractorilor gulerelor albe, pentru a asigura responsabilitatea și dreptatea în societate.

Bibliografia:

[1] Criminalitatea gulerelor albe [Online] Disponibil: https://legeaz.net/dictionar-juridic/criminalitatea-gulerelor-albe
[2] RUB, J. Aspecte criminologice privind reducerea criminalității gulerelor albe în Moldova și în Israel: abordarea comportamentului criminal / Autoreferatul tezei de doctor în drept. Chișinău, 2017
[3] Valeriu Bujor, Sergiu Ilie. Corelaţia dintre criminalitatea gulerelor albe şi alte tipuri de criminalitate. În: Anale ştiinţifice. Ediţia a II-a şi III-a. Academia „Ştefan cel mare” a MAI, Chişinău, 2002, 188 p. ISBN 9975-930-65-4 (pp. 111-118)
[4] CRIMINOLOGIE - Criminalitatea Gulerelor Albe [Online] Disponibil: https://ro.scribd.com/document/492220354/CRIMINOLOGIE-Criminalitatea-gulerelor-albe
[5] Criminalitatea Gulerelor Albe [Online] Disonibil: https://ro.scribd.com/document/343196326/Criminalitatea-Gulerelor-Albe
[6] CRIMINOLOGIE - Criminalitatea Gulerelor Albe [Online] Disponibil: https://ro.scribd.com/document/492220354/CRIMINOLOGIE-Criminalitatea-gulerelor-albe
[7] CRIMINOLOGIE - Criminalitatea Gulerelor Albe [Online] Disponibil: https://ro.scribd.com/document/492220354/CRIMINOLOGIE-Criminalitatea-gulerelor-albe
[8] Mihai Bîrgău, Andrei Nastas. Criminologie: Tratat,. – Chișinău: Pontos, 2022 (Print-Caro). – 340 p. ISBN 978-9975-72-657-3.

ELEMENTE PROSPECTIVE ÎN ACTIVITATEA DE RESOCIALIZARE A DELICVENTULUI JUVENIL

Marinela BEJAN

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2206, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Orașul Chișinău, Republica Moldova

Coordonator științific: **Angela CUCIURCĂ**, dr., conf. univ., *Universitatea Tehnică a Moldovei*

Rezumat: *În literatura de specialitate există mai multe definiții ale conceptului de resocializare, dar toate indică faptul că aceasta este o componentă esențială a procesului continuu de socializare. Socializarea se desfășoară în diverse forme și contexte, implicând numeroși agenți, printre care oamenii, grupurile și instituțiile care joacă un rol crucial. Astfel, resocializarea reprezintă un proces de reintegrare și adaptare în viața socială a persoanelor care au adoptat comportamente marginale sau deviante. Articolul științific examinează elementele prospective în activitatea de resocializare a delincventului juvenil. În acest scop, sunt analizate strategiile, programele și practicile care au potențialul de a asigura o reintegrare socială eficientă și durabilă pentru tinerii infractori. Se evidențiază importanța abordării proactive și preventive în gestionarea comportamentului delincvent, subliniind necesitatea implementării unor intervenții care să se concentreze nu doar pe sancțiunea imediată, ci și pe dezvoltarea abilităților sociale și a resurselor pentru a preveni recidiva. În plus, articolul subliniază importanța personalizării intervențiilor și adaptarea acestora la nevoile individuale ale fiecărui tânăr infractor, luând în considerare factori precum mediul familial, nivelul de educație, abilitățile sociale și antecedentele infracționale. Concluzia evidențiază necesitatea adoptării unei perspective prospective în procesul de resocializare, pentru a asigura succesul reintegrării și pentru a preveni repetarea infracțiunilor în viitor.*

Cuvinte-cheie: *socializare, probațiune juvenilă, delicvență, minor, recidivă.*

Introducere

Procesul de resocializare a tinerilor infractori reprezintă o preocupare crucială pentru sistemul de justiție și pentru societate în ansamblu. Într-o lume în continuă schimbare, caracterizată de evoluții tehnologice, sociale și economice rapide, este esențial să abordăm resocializarea delincvenților juvenili cu o perspectivă prospectivă și inovatoare. Astfel, acest articol propune să exploreze și să analizeze elementele prospective în activitatea de resocializare a tinerilor infractori, identificând strategii, programe și practici care să promoveze o reintegrare socială durabilă și eficientă. Prin examinarea acestor aspecte, îmi propun să contribui la înțelegerea mai profundă a modului în care intervențiile resocializatoare pot fi optimizate pentru a preveni recidiva și pentru a oferi oportunități reale de reintegrare pentru tinerii care au comis infracțiuni. Astfel, această analiză are ca scop facilitarea dezvoltării unor politici și practici mai eficiente în domeniul resocializării delincvenței juvenile, având ca obiectiv final creșterea siguranței și bunăstării societății în ansamblu.

Delincvența juvenilă este o formă de infracțiune care implică tineri sau adulți tineri. Se caracterizează printr-un comportament deviant care indică o nerespectare a normelor acceptate în societate. Această abatere poate fi rezultatul unor factori biologici, psihologici și sociali care influențează capacitatea tinerilor de a se integra și de a se adapta la normele sociale.

Un delincvent este o persoană care se evidențiază prin lipsa unei adaptări sociale corespunzătoare și, în paralel, întâmpină dificultăți în a se integra în societate, situație care îl plasează în contradicție cu standardele și normele unui anumit sistem, incluzând legile și regulile juridice.

În Republica Moldova, se constată o participare activă a unor tineri și minori în comiterea diverselor infracțiuni, precum furturi, violuri, agresiuni corporale, omoruri sau tentative de omor. În ceea ce privește criminalitatea juvenilă, aceasta este influențată de multe cauze diferite în comparație cu cele care determină criminalitatea în rândul adulților.

De aici se desprind următoarele ale apariției delicvenței juvenile:

***Cauzele specifice*:**

- creșterea situațiilor de abandon școlar și absența unei activități productive;
- lipsa supravegherii continue din partea părinților;
- familii dezorganizate, cu părinți care au avut probleme penale în trecut;
- lipsa cunoașterii prealabile a cercului de prieteni, a locurilor și a mediilor frecventate de minori;
- deficiențe în menținerea unei legături constante între familie și școală;
- consumul de droguri și alcool de către unii minori pentru a experimenta o stare de euforie crescută.

***Cauzele generale*:**

- Schimbările semnificative survenite în domeniile economic, social, cultural, administrativ și juridic și dificultățile de adaptare ale unor indivizi la aceste schimbări;
- Structurile și mecanismele de control social specifice unui stat de drept care nu sunt în totalitate stabilite și nu funcționează conform așteptărilor;
- Impactul crizei economice asupra vieții materiale și spirituale a cetățenilor;
- Apariția pe piață a unor produse, bunuri și obiecte de valoare și tentația unor persoane de a le dobândi;
- Creșterea numărului și accesibilității locurilor unde sunt disponibile jocuri distractive și de noroc [7].

Astfel, din cauza constrângerilor cu care se confruntă, minorii devin adesea vulnerabili la fenomenul de marginalizare socială, care cel mai frecvent se manifestă prin neglijarea sau absența unei îngrijiri adecvate. Ca urmare, apare discriminarea socială, care are consecințe negative asupra stării psihologice și sociale a minorului. Aceste consecințe includ preluarea și interiorizarea percepției negative a celorlalți membri ai societății, ceea ce poate duce la experimentarea unor stări de anxietate, depresie și autoizolare, însoțite de o scădere a stimei de sine [2, p. 10].

Având în vedere nivelul redus de independență și vulnerabilitatea minorilor, se poate observa că principala problemă în ceea ce privește perspectivele lor de viitor este incapacitatea de a se integra în societatea modernă.

Resocializarea reprezintă o acțiune educațională și de modificare a comportamentului aplicată persoanelor condamnate penal, având ca scop readaptarea infractorilor la normele și valorile acceptate de societate, cu intenția de a-i reintegra social și de a preveni recidiva [5, p. 16].

Acțiunile de reeducare trebuie să se bazeze pe principii științifice, conforme cu actele internaționale de referință pentru activitatea procesului de resocializare:

- principiul intervenției timpurii, unul dintre principiile fundamentale, promovează ideea că un delincvent ocazional sau un predelincvent poate fi reeducat mai ușor decât un recidivist;
- principiul individualizării măsurilor, acțiunilor și metodelor de reeducare;
- principiul coordonării și continuității acțiunilor de reeducare și reintegrare socială a minorilor și tinerilor implicați în conflict cu legea;
- principiul menținerii acțiunilor educaționale și de sprijin psihosocial și economic pentru minorii și tinerii reeducați.

Reabilitarea psihosocială a minorului în cadrul probațiunii juvenile constă într-o gamă diversă de programe menite să dezvolte abilitățile minorului în ceea ce privește satisfacerea nevoilor sale, cum ar fi locuirea, angajarea în muncă și dezvoltarea socială și personală, care anterior au fost limitate.

Probațiunea reprezintă un ansamblu de activități juridice ce includ evaluare, asistență, consiliere psihosocială și monitorizare în comunitate pentru persoanele implicate în conflict cu legea, cu scopul de a le reintegra în societate și de a preveni recidiva. În domeniul dreptului penal, probațiunea reprezintă o perioadă de supraveghere impusă de instanță unui infractor, ca alternativă la închisoare, combinând supravegherea cu asistența și având un caracter sociopedagogic.

Probațiunea juvenilă menționată anterior este organizată în conformitate cu necesitatea de a respecta interesul superior al copilului și de a asigura protecția temporară a copilului aflat în dificultate, precum și de a încuraja resocializarea și reintegrarea acestuia în familia biologică sau adoptivă, într-o casă de copii de tip familial sau în comunitate [1, art. 13(1)].

Reabilitarea psihologică a infractorilor minori în cadrul probațiunii minorilor este un proces complex care ia în considerare mai multe aspecte. Accentul este pe a ajuta minorii să facă față evenimentelor traumatice și să-și recapete încrederea în societate.

Scopul reabilitării psihosociale este de a creşte calitatea vieţii minorilor influenţaţi psihic, prin sprijinirea acestora în asumarea a câtor mai multe responsabilităţi în viaţa lor la fel și prin funcţionarea în societate pe câte posibil activ şi independent [3, p.75].

Există situații când tinerii, uneori găsiți nevinovați și eliberați, se pot confrunta cu dificultăți majore în integrarea socială, în special dacă au fost expuși la grupuri de delincvenți cu experiență. Acești tineri întâmpină obstacole semnificative în procesul de reabilitare, amplificate de stigmatizarea socială.

Impactul activităților de prevenire a delincvenței juvenile ar putea fi amplificat prin furnizarea resurselor necesare pentru organizarea activităților, consolidarea capacităților specialiștilor și elaborarea de materiale informative pentru cei care lucrează cu copiii, instruirea psihologilor școlari pentru asistarea copiilor cu tulburări de comportament, dezvoltarea programelor de asistență psiho-socială pentru familiile aflate în situații de risc, suplimentarea numărului de polițiști în fiecare sector cu sarcini clare de prevenire pentru minori, revizuirea sancțiunilor pentru părinții care nu își îndeplinesc obligațiile, conform prevederilor legale, coordonarea eforturilor între autoritățile publice și private pentru realizarea acestor activități preventive etc.

Concluzie

Reabilitarea psihosocială a minorilor infractori este o responsabilitate a întregii societăți, nu doar a sistemului penitenciar. O reabilitare eficientă ar putea consolida moralul minorului, reduce recidiva și facilita adaptarea acestuia la cerințele societății contemporane. Implicarea activă a minorilor în activități sociale constructive, comunicarea continuă cu familia și societatea sunt cruciale pentru succesul reabilitării lor. Delincvența juvenilă poate apărea din cauza unor tulburări psihopatologice și factori de mediu, cu familia având o mare responsabilitate în acest sens. Tratarea aspectelor prospectice în resocializarea minorilor infractori este esențială pentru dezvoltarea și implementarea unor strategii eficiente în domeniul justiției juvenilă.

Concentrarea pe mediul familial, educație, servicii sociale și colaborarea între instituții poate contribui la reducerea recidivei și reintegrarea durabilă a tinerilor în societate. Adaptarea intervențiilor la nevoile individuale ale fiecărui tânăr și colaborarea între cercetare, practicieni și factorii de decizie sunt esențiale pentru îmbunătățirea procesului de resocializare și pentru asigurarea unui viitor mai promițător pentru acești tineri.

Bibliografie

[1] Legea Nr. 8 din 14.02.2008 cu privire la probațiune. În: Monitorul Oficial al RM, nr .13-19 din 22.01.2016, art. 13 (1).
[2] Aramă E. *Istoria dreptului.* Chișinău: 1997, p.10.
[3] Basarab M., Basarab M.M. *Reflecții asupra unor măsuri educative.* În: Revista de drept penal. Anul IX, nr. 2 (aprilie-iunie). București: 2002, p. 75
[4] Dolea I., Zaharia V., Priţcan V., *Fenomenul delincvenţei juvenile în Republica Moldova.* Chişinău: Cartea Juridică, 2008.

[5] Mariţ A. *Probleme legate de resocializarea infractorului în perioada post privativă de libertate.* În Analele ştiinţifice ale Universităţii de studii europene din Moldova. Col. de red.: Sedleţchi I. (red.-şef), Chişinău, 2014, p. 16.
[6] Ce este delicvența juvenilă și care sunt motivele apariției ei? » Institutul de Reforme Penale (irp.md)
[7] DELINCVENŢA JUVENILĂ – CAUZE SI CONDITII FAVORIZANTE | Criminalistica

RĂSPUNDEREA PENTRU PREJUDICIUL CAUZAT DE ANIMALE (ART. 2014)

Marinela BEJAN

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2206, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Orașul Chișinău, Republica Moldova

Coordonator științific: **Angelina TĂLĂMBUȚĂ**, dr., conf. univ., *Universitatea Tehnică a Moldovei*

Rezumat: *Articolul investighează conceptul de responsabilitate pentru prejudiciul cauzat de animale, evaluând diverse teorii și perspective juridice în această privință. Lucrarea examinează criteriile de culpabilitate a proprietarilor de animale și rolul judecății în stabilirea răspunderii. De la perspective strict subiective la abordări mai obiective, care iau în considerare riscul inerent al anumitor specii sau comportamente ale animalelor, articolul explorează variabilitatea de opinii în domeniul legislației. Se analizează evoluțiile recente în jurisprudență și se sugerează direcții pentru dezvoltarea viitoare a legislației. Concluziile subliniază importanța unei abordări echilibrate între protecția intereselor proprietarilor și compensarea adecvată pentru victimele prejudiciului, propunând o flexibilitate în aplicarea legii pentru a răspunde mai bine la complexitatea și dinamica situațiilor în care animalele cauzează prejudicii.*

Cuvinte cheie: *răspundere delictuală, animal, prejudiciu, pază juridică.*

Introducere

În societatea noastră complexă și interconectată, interacțiunile dintre oameni și animale sunt inevitabile și deseori benefice pentru ambele părți implicate. Cu toate acestea, o realitate incontestabilă este că aceste interacțiuni pot duce uneori la prejudicii sau daune. În fața acestor situații, întrebarea esențială a responsabilității devine crucială: cine este responsabil pentru prejudiciul cauzat de animale?

Această problemă nu este doar una de interes legal sau etic, ci are implicații semnificative în domenii precum dreptul civil, asigurările, gestionarea resurselor naturale și chiar medicina veterinară. Pe măsură ce societatea noastră se confruntă cu provocări din ce în ce mai complexe în ceea ce privește interacțiunea om-animal, înțelegerea clară a modului în care este atribuită responsabilitatea pentru prejudiciu devine esențială pentru dezvoltarea unor politici și practici eficiente.

În acest articol, îmi propun să explorez diverse aspecte ale responsabilității pentru prejudiciul cauzat de animale, abordând chestiuni precum legislația aplicabilă, standardele de grijă, evaluarea riscului și distribuția responsabilității între proprietarii de animale, autorități și alte părți implicate. Prin analiza atentă a acestor aspecte, sper să aduc o mai mare claritate și înțelegere asupra acestui subiect complex și să contribui la dezvoltarea unor abordări mai eficiente pentru gestionarea interacțiunilor om-animal în societatea modernă.

În zilele noastre, majoritatea oamenilor au animale de companie, indiferent dacă acestea sunt mari sau mici, agresive sau blânde. Animalele de companie sunt integrate în viața de zi cu zi a proprietarilor lor, dar dacă sunt lăsate necontrolate sau nesupravegheate, pot reprezenta un pericol pentru alte persoane, de aceea Codul civil al Republicii Moldova stabilește o responsabilitate legală pentru prejudiciile provocate de animale.

Răspunderea civilă delictuală amintită mai sus se referă la obligația unei persoane de a despăgubi prejudiciile cauzate altora ca urmare a unor fapte delictuale extracontractuale, sau daune pentru care este responsabilă legal [4, p. 154].

Răspunderea pentru daunele produse de animale se include în categoria răspunderii civile delictuale și este reglementată în articolul 2014 din Codul Civil al Republicii Moldova.

Acest articol prevede că proprietarul animalului sau persoana care folosește animalul în timpul serviciului este responsabilă pentru orice daune cauzate de animal, indiferent dacă animalul a fost în paza sa sau a scăpat de sub pază. Obligația de a repara dauna cauzată nu va apărea, dacă prejudiciul este cauzat de un animal de companie predestinat activității profesionale, antreprenorială sau pentru obținerea de fonduri pentru întreținerea proprietarului, iar proprietarul animalului a asigurat grija cuvenită animalului, sau dacă prejudiciul s-a produs chiar și în cazul manifestării unei asemenea griji [1, art.2014 (1)].

Prin expresia ***„în paza sa”*** se înțelege capacitatea unei persoane de a exercita direcția, controlul și supravegherea asupra unul animal, iar prin *„scăpat de sub pază”* se înțelege situația în care animalul este eliberat și nu este sub controlul sau supravegherea păzitorului, cum ar fi când este eliberat de pe lesă sau smuls din mâna celui care-l păzește [2].

Din această normă rezultă că persoanele care poartă răspundere sunt *proprietarul* precum și *persoana ce se servește de animal în timpul serviciului.*

Conform alineatului 2 al aceluiași articol menționat anterior, ,,persoana care, prin contract încheiat cu proprietarul animalului, a acceptat obligația de a supraveghea animalul va fi considerată responsabilă pentru prejudiciul cauzat de acesta dacă nu poate demonstra că este nevinovată ”. Astfel, acest aspect aduce în discuție ideea că o altă persoană care poate fi trasă la răspundere pentru daunele provocate de animale, pe lângă cele enumerate anterior, este *cea care a acceptat prin contract obligația de a supraveghea animalul.*

Prin urmare, indiferent de culpabilitate, persoana este responsabilă pentru prejudiciul cauzat de animal. Prezumția de nevinovăție se aplică în cazul prejudiciului unui animal domestic folosit în scopuri profesionale, chiar și atunci când se iau măsuri de precauție(câini de paza la fermă). Aceste prevederi se aplică și animalelor sălbatice/exotice aflate în custodie, sub supraveghere umană și drept de proprietate.

Pentru stabilirea răspunderii civile trebuie îndeplinite următoarele condiții: existența pagubei cauzate de un animal, animalul să se afle la momentul producerii pagubei sub supravegherea legală a persoanei care se urmărește a fi despăgubită, și o legătură clară între fapta animalului și prejudiciul rezultat .În plus, puteți solicita despăgubiri materiale și morale, cum ar fi deteriorarea sau distrugerea bunurilor, vătămarea integrității corporale sau a sănătății, afectarea onoarei sau reputației, și alte valori imateriale legate de persoană, de la persoana care deține animalul sau care are responsabilitatea de supraveghere.

În această situație, ar trebui să urmați acești pași:

- identificați informații despre proprietarul animalului;
- solicitați-i o declarație sau o explicație;
- estimați valoarea prejudiciului cauzat;
- prezentați probe precum declarațiile martorilor, înregistrări audio/video, fotografii și rapoarte criminalistice;
- furnizați orice alte dovezi care ar justifica prejudiciul suferit.

Privitor la răspunderea proprietarului animalului, acest text de lege nu suscită mari neclarități atâta timp cât proprietarul, prin prisma alin. 1 art. 500 Cod Civil [1, art. 500 (1)] , este persoana care are dreptul de posesiune, de folosință și de dispoziție asupra bunului, cu mențiunea că conform codului civil, animalele nu sunt lucruri, ele sunt ocrotite prin legi speciale, cu excepția cazurilor stabilite de lege.

Regula generală care se desprinde în acest sens este că proprietarul animalului va purta răspundere în orice caz de prejudiciul cauzat de animalul său.

O excepție inițială la această regulă derivă din alineatul 1 al articolului 2014 din Codul Civil, conform căruia proprietarul unui animal domestic utilizat în scopuri profesionale,

comerciale sau pentru susținerea stării de viață a proprietarului nu poate fi obligat să repare prejudiciul cauzat de animalul său, dacă poate demonstra că a manifestat o grijă adecvată pentru supravegherea animalului sau dacă dauna s-a produs chiar și în ciuda aplicării unei astfel de grijă [3, p. 170].

A doua excepție se deduce din al doilea alineat al articolului 2014 din Codul Civil. Conform acestuia, proprietarul nu este obligat să demonstreze că a transferat posesia animalului unei alte persoane, deoarece posesia poate fi confirmată prin orice mijloc de probă. În lipsa unei astfel de dovezi, posesorul este considerat implicit proprietar al bunului, cu excepția cazului în care poate demonstra că posesia a fost începută pentru altcineva.

A treia excepție stipulează că proprietarul animalului poate fi exonerat de responsabilitate dacă demonstrează că o altă persoană a acceptat contractual să supravegheze animalul.

Persoana responsabilă de supravegherea animalului poate fi exonerată de răspundere pentru daunele cauzate de animalul aflat sub îngrijirea, supravegherea și pază sa, doar dacă poate dovedi că nu este vinovată de neglijența în supravegherea acestuia.

Până la proba contrară, se presupune că responsabilitatea pentru îngrijirea și supravegherea cuvenită a animalului revine proprietarului, iar acesta poate fi eliberat total sau parțial de răspundere dacă va demonstra că obligația de supraveghere aparține unei alte persoane sau că a luat măsuri adecvate pentru îngrijirea animalului, respectând în același timp principiile generale de exonerare de răspundere civilă.

În situația în care vă confruntați cu incidente implicate animale, vă aduc la cunoștință că disputele pot fi rezolvate pe cale amiabilă, iar în cazul în care nu se ajunge la un acord sau se întâmpină refuz, se poate recurge la medierea conflictului. Cererea trebuie să fie detaliată, inclusiv circumstanțele care au condus la daune, descrierea prejudiciului suferit și evaluarea acestuia. În plus, este recomandabil să solicitați, împreună cu recuperarea prejudiciului material, și repararea prejudiciului moral, care include suferințele fizice și psihologice endurete, precum și alte cheltuieli asociate cu acțiunea legală.

Este important să rețineți că termenul de prescripție este de 3 ani, începând de la momentul în care persoana vătămată a avut cunoștință sau ar fi trebuit să aibă cunoștință despre existența prejudiciului și a persoanei responsabile pentru repararea acestuia.

Concluzie

În concluzie, responsabilitatea pentru prejudiciul cauzat de animale este un subiect complex și important în legislația civilă. Articolul nostru a evidențiat diverse aspecte legale și practici referitoare la această responsabilitate, inclusiv modul în care se stabilește vinovăția, excepțiile de la răspundere și modalitățile de reparare a prejudiciului. Este esențial ca proprietarii de animale să fie conștienți de obligațiile lor legale și să întreprindă măsurile adecvate pentru a preveni prejudiciul. De asemenea, este important să existe o înțelegere clară și transparentă între proprietari și alte părți implicate pentru a evita litigiile și pentru a facilita soluționarea amiabilă a disputelor. Studiul continuu și aplicarea practicilor legale relevante sunt cruciale pentru asigurarea unei gestionări responsabile a animalelor și pentru protejarea drepturilor tuturor părților implicate.

Pe lângă aspectele legislative este important să se sublinieze și necesitatea educației și conștientizării publicului în privința comportamentul responsabil în legătură cu animalele pe care le dețin.

În final, pot afirma că cooperarea între autorități, ONG-uri și comunitatea în general este esențială pentru promovarea unei abordări echilibrate și eficiente în gestionarea responsabilă a animalelor și pentru protejarea atât a intereselor oamenilor, cât și a bunăstării animalelor.

Surse bibliografice:

[1] Codul Civil al Republicii Moldova, Nr. 1107 din 06.06.2002. În: Monitorul Oficial Nr. 66-75 din 01.03.2019, art.2014 (1).
[2] BUREA O., *Cum acționăm dacă am fost victima unor prejudicii cauzate de animale*. Portatul Avocaturii de Afaceri din Moldova, 2017.
[3] CHIRTOACĂ L., *Drept Civil. Teoria generală a obligațiilor*, Chișinău, 2015, p. 170.
[4] DRAGOMIR M., *Noţiuni privind delimitarea dintre răspunderea civilă delictuală şi răspunderea civilă contractuală*. În analele ştiinţifice ale Academiei „Ştefan cel Mare" a MAI al Republicii Moldova, p. 154.

ANALIZA REGREMENTĂRII VENITURILOR IMPOZABILE ALE PERSOANELOR FIZICE

Autor: Ana TĂBÎRȚA

Departament Drept, Școala Masterală de Excelență în ECONOMIE ȘI Business, ASEM, Chișinău, Moldova

Autorul corespondent: Alexandrina Stratan, e-mail: anishoaratabirta@gmail.com

Coordonator științific: **Zinaida LUPAȘCU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Scopul acestui articol este de a analiza rolul și importanța impozitării veniturilor persoanelor fizice, precum și de a identifica surselor de venit și modalitățile de impozitare, având în vedere efectele pozitive și negative asupra situației economice a țării.*

Cuvinte cheie: *impozit pe venit, declarație, buget, legislație, Cod Fiscal, BPN.*

Introducere

Impozitul reprezintă cea mai veche resursă financiară. Fiecare stat din cele mai vechi timpuri până în zilele noastre și-a creat propriul sistem fiscal mai mult sau mai puțin sistematic.

„*Impozitul este o plată obligatorie cu titlu gratuit, care nu ține de efectuarea unor acțiuni determinate și concrete de către organul împuternicit sau de către persoana cu funcții de răspundere a acestuia pentru sau în raport cu contribuabilul care a achitat plata*” [6, pag.9].

Sistemul Fiscal al Republicii Moldova este constituit din totalitatea impozitelor și taxelor, a principiilor, formelor și metodelor de stabilire, modificare și anulare a acestora, prevăzute în Codul Fiscal, precum și totalitatea măsurilor ce asigură achitarea acestora [1, art. 2].

Conform Codului Fiscal al Republicii Moldova, subiecții impozitării sunt persoanele juridice și fizice-rezidente angajate în activități antreprenoriale sau profesionale. Obiectul impozabil este venitul impozabil definitiv, reprezentând diferența între veniturile brute și deducerile legale.

Impozitul pe venit este perceput de stat anual, atât de la persoanele fizice, cât și de la cele juridice.

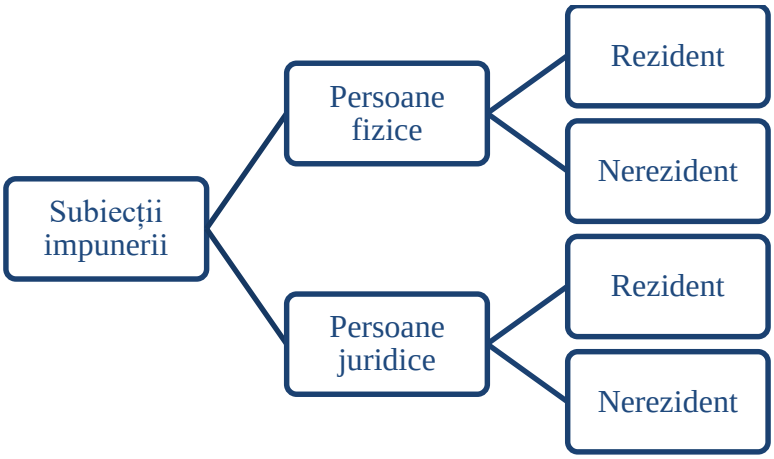


Figura 1. Subiecții impunerii cu impozitul pe venit

Sursa: Elaborat de autor în baza Codul Fiscal al Republicii Moldova nr.1163 din 24.04.1997 [1]

1. Analiza dinamică a impozitului pe venit la formarea veniturilor BPN

Datorită politicii fiscale urmărite de fiecare stat, acesta din urmă are dreptul de a primi o parte din veniturile primite de către subiecții de drept sau de a primi o parte din costul serviciilor furnizate în favoarea solicitanților [5, pag.7-8].

În baza Codului Fiscal, am investigat sursele de venit impozabil și rolul impozitului pe venit în formarea veniturilor bugetare ale Republicii Moldova. Pentru persoanele fizice, conform art. 18 din CF, venitul impozabil cuprinde: redevența, venitul din activitatea de întreprinzător, venitul deținătorilor de unități emise de OPCVM-uri, dobânzile, salariile, veniturile din creșterea de capital, veniturile din închirieri și alte surse impozabile conform legii fiscale.

Martin Seligman critică principiul impozitării în baza beneficiilor dintre individ și stat, ca oricare relație de piață: „Astăzi se acceptă în genere ideea că plătim impozite nu pentru că statul ne protejează sau că primim vreun beneficiu, dar pentru că statul este o parte a noastră" [8, pag.13].

În perioada fiscală recent încheiată, s-a observat o creștere continuă a încasărilor bugetare, cu un total de 55 miliarde lei în anul 2022, înregistrând o creștere de 16,4% față de anul anterior.

Venitul sub formă de salariu reprezintă suma obținută de persoanele fizice care lucrează în baza unui contract de muncă.

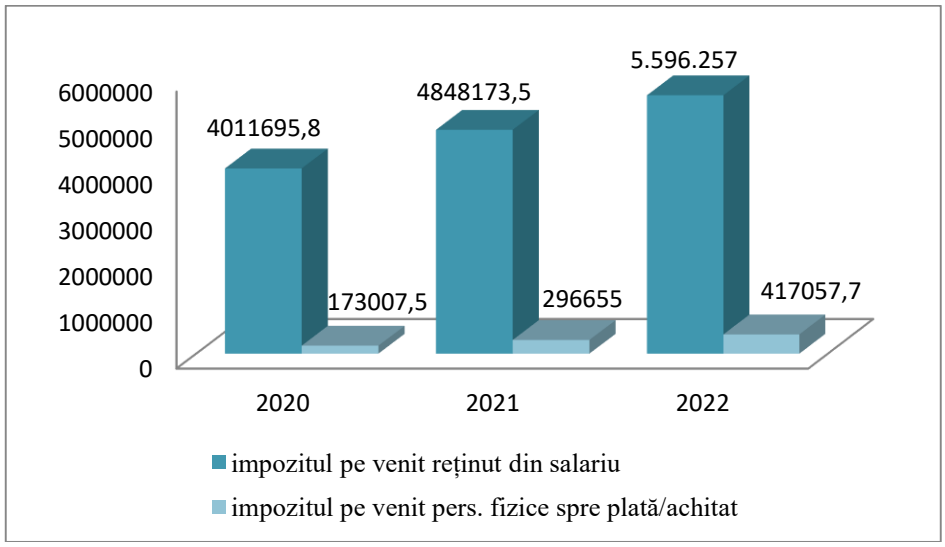


Figura 2. Dinamica încasărilor la BPN a impozitului pe venit în anii 2020 – 2022

Sursa: Elaborat de autor în baza Dării de seamă a SFS pentru anii 2020-2022 privind încasările la BPN a impozitului reținut din dividende în anii 2020-2022

În Fig. 2 este reprezentată informația privind încasarea la BPN pentru perioadele fiscale 2020-2022 a impozitului pe venit reținut din salariu și impozitul pe venit a persoanelor fizice spre plată/achitat. Observăm că în anul 2020 sau încasat la buget 4 011 695,80 mii lei din impozitul pe venit reținut din salariu. Din impozitul pe venit a persoanelor fizice spre plată s-au încasat la BPN 173 007,50 mii lei. În anul 2021 încasările impozitului pe venit reținut din salariu au constituit 4 849 173,50 mii lei. Încasările impozitului pe venit a persoanelor fizice au fost 296 655,00 mi. Comparativ cu anul 2020 se observă o tendință de creștere a încasărilor la BPN. Se înregistrează o creștere cu 837 477,70 mii lei a impozitului pe venit reținut din salariu în anul 2021 comparativ cu anul 2020 iar a impozitului persoanelor fizice cu 123 647,50 mii lei.

În anul 2022 încasările la buget a impozitului pe venit reținut din salariu a constituit 5 596 256,60 mii lei. În ceea ce privește impozitul pe venit a persoanelor fizice spre plată s-au încasat 417 057,70 mii lei. În comparație cu anul 2021 se înregistrează o creștere a încasărilor impozitului pe venit reținut din salariu cu 747 083,10 mii lei, iar a impozitului pe venit a persoanelor fizice cu 120 402,70 mii lei.

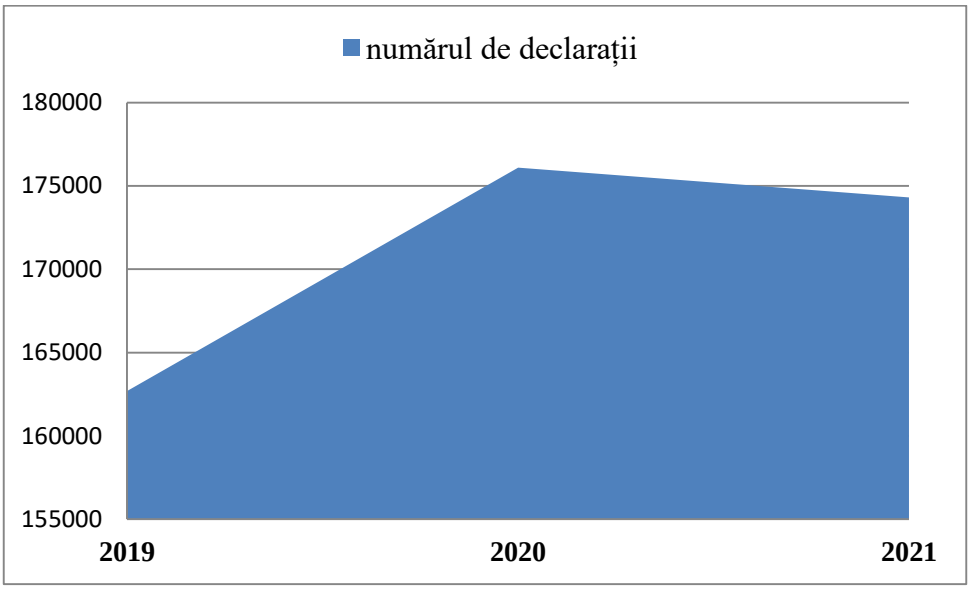


Figura 3. Numărul declarațiilor depuse în anii 2019-2021

Sursa: Elaborat de autor în baza Dării de seamă a SFS

Analizând datele din Figura 3, observăm o tendință de creștere a numărului de declarații depuse în anul 2020 față de anul 2019, iar în anul 2022 există o scădere cu 1 791 de persoane comparativ cu anul precedent.

Venitul din chirii reprezintă o altă sursă de venit impozabil, unde persoanele care închiriază proprietăți imobiliare către alte persoane sau firme trebuie să plătească un impozit de 12%, în timp ce în cazul în care proprietatea este închiriată unei alte persoane fizice, impozitul lunar este de 7% din valoarea contractului.

Conform rapoartelor anuale ale Serviciului Fiscal de Stat din 2022, au fost înregistrate 21,235 de contracte de locațiune, indicând o creștere a transparenței informațiilor referitoare la închirierea imobilelor.

Tabelul 1.

Contracte de locațiune înregistrare în perioada 2021-2022

Perioada	2022	2021	Devieri 2022/2021	
			Suma	%
Încasări, mii lei	41 960,60	33 699,50	+ 8 261,10	+ 24,5
Contracte înregistrate	21 235	17 763	+ 3 472,00	+19,5

Sursa: Elaborat de autor în baza Dării de seamă a SFS

În rezultatul acțiunilor întreprinse de Serviciul Fiscal de Stat numărul contractelor de dare în locațiune în anul 2022 a crescut cu 19,5 % decât în anul 2021.

În Fig. 4 am observă pe parcursul anului 2020 au fost încasate la buget venituri în mărime de 25 810,90 mii lei iar anul 2021 suma de 33 704,20 mii lei. În anul 2021 se înregistrează o creștere de 7 893,30 mii lei a impozitului din darea în locațiune comparativ cu anul 2020.

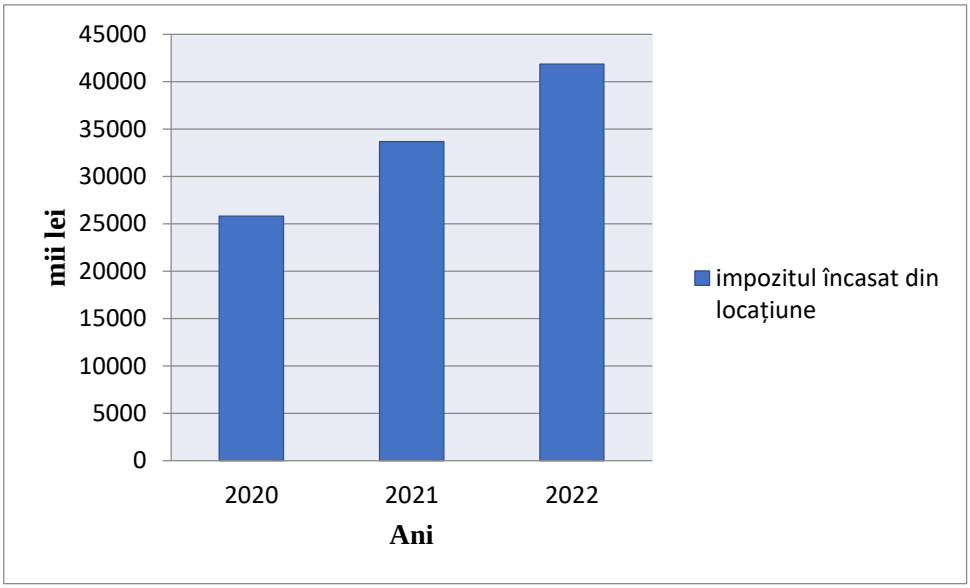


Figura 4. Dinamica încasărilor la BPN a impozitului

Sursa: Elaborat de autor în baza Dării de seamă a SFS

2. Determinarea impozitul pe venit sub formă de creștere de capital

Fiecare persoană fizică care obține venituri din surse prevăzute de lege trebuie să plătească impozitul corespunzător. Conform Ordinului Ministerului Finanțelor nr. 150 din 05.09.2018, este aprobat formularul CET - Declarația privind impozitul pe venit [2].

Toți contribuabilii au dreptul de a prezenta declarația (Forma CET18). Prezentarea acesteia este obligatorie când: venitul anual impozabil depășește 360 000 lei, cu excepția veniturilor prevăzute în art. 901 din Codul Fiscal și în cazul utilizării scutirii personale conform art. 33 alin(1); solicitarea restituirii impozitului pe venit achitat/reținut în exces; redirecționarea a 2% din suma impozitului pe venit calculat anual la buget; schimbarea domiciliului permanent din Republica Moldova în altă țară; și când există obligația de a plăti impozitul pe venit, inclusiv în cazul obținerii venitului sub formă de creștere de capital. Pentru anul 2023 persoanele fizice au termen până la data de 30.04.2024 de a prezenta Declarația cu privire la impozitul pe venit CET18, la orice subdiviziune a SFS.

Secțiunea a patra a declarației este dedicată calculului creșterii sau pierderii de capital, conform articolului 40 din Codul Fiscal. Aceasta se bazează pe diferența dintre suma încasată și baza valorică a activelor de capital, conform articolului 42 din CF, care trebuie confirmată documentar. Lipsa documentelor confirmative determină o bază valorică de zero.

În data de 19.12.2022, legea 356 a suferit modificări, adăugând două prevederi noi la articolul 40. Prima prevedere (alin. 51) stipulează că creșterea sau pierderea de capital rezultată din vânzarea sau altă formă de înstrăinare a unui automobil deținut de contribuabil timp de cel puțin 3 ani înainte de înstrăinare nu va fi recunoscută în scopuri fiscale. A doua prevedere (alin 61) prevede ca creșterea de capital provenite din vânzare sau schimb sau altă formă de înstrăinare a locuinței care este proprietate comună în devălmășie se va determina de către unul dintre proprietari în baza acordului comun scris, respectiv în declarație va include această tranzacție doar persoana stabilită în acord.

Exemplu privind calculul creșterii de capital în cazul înstrăinării terenurilor.

Persoana fizică în anul 2023 vândut 2 terenuri agricole. Terenul X la dobândit în baza titlului de autentificare cu titlu gratuit de la primărie, și a fost înstrăinat cu suma de 200 000,00 lei, iar terenul Y a fost cumpărat în anul 2019 cu valoarea de 35 000,00 lei și l-a vândut cu valoarea de 20 000,00 lei.

Terenul X
Contract de vânzare =200 000,00 lei
Baza valorică a terenului agricol X va fi 0,00 lei
Creșterea de capital = 200 000,00 – 0,00 = 200 000,00 lei.

Terenul Y
Contract de vânzare = 20 000,00 lei
Contract de cumpărare = 35 000,00 lei
Determinarea creșterii sau pierderii de capital = 20 000,00 – 35 000,00 = - 15 000,00 lei.
Respectiv:
Creșterea de capital = 200 000,00 + (-15 000) = 185 000,00 lei.
*Venitul impozabil = 185 000,00 * 50% = 92 500,00 lei.*
*Determinarea impozitului pe venit = 92 500,00 * 12% = 11 100,00 lei.*
Prin urmare la înstrăinarea bunului imobil persoana fizică va achita impozitul pe venit conform art. 15 lit. a) din Codul Fiscal.

Concluzii

Impozitul il putem defini ca *„o formă de relevare silită la dispoziţia statului, fără contra prestaţie directă şi cu titlu nerestituibil, a unei părţi din veniturile sau averea persoanelor fizice şi juridice, în vederea acoperirii unor necesităţi publice”.* Aceste resurse reprezintă colectarea unei părţi din veniturile sau averea cetăţenilor la dispoziţia statului [5, pag.76].

Autoarea subliniază importanța esențială a impozitului pe venit în context financiar, economic și social, evidențiindu-l drept una dintre principalele surse financiare pentru susținerea cheltuielilor publice, iar analiza veniturilor recente arată o tendință crescătoare a încasărilor la buget. În prezent, o reglementare fiscală adecvată este imperativă pentru bunăstarea economică, iar implicarea activă a contribuabililor în procesul de impozitare este crucială pentru menținerea stabilității fiscale și prevenirea pierderilor de resurse prin evaziune fiscală.

Bibliografie

[1] Codul Fiscal al R.Moldova nr.1163 din 24.04.1997. MO al R.Moldova,2005, cu modificările și completările ulterioare;
[2] Ordinul MF nr. 150 din 05.09.2018, modificat prin ordinul MF nr. 39 din 16.03.2022.Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=119969&lang=ro
[3] Raportul anual SFS pentru anii 2020-2022 privind incasările la BPN a impozitului pe venit reținut din salariuDisponibil: https://sfs.md/ro/catalogul-datelor-deschise/i-venituri-incasate-si-restante-la-bpn-administrate-de-sfs
[4] Corduneanu, C. „Sistemul Fiscal în ştiinţa finanţelor”, Editura: Codecs, Bucureşti, 1998, p.76
[5] Donea, S., Podbeglîi, A. *Note de curs la disciplina „Bazele fiscalității”.* Cahul: Universitatea de Stat „B. P. Hasdeu”. pag. 7-8; 22; 24; 26-27; 73.
[6] Bucur, V., Țurcanu, V., Grau, A. *Contabilitatea impozitelor*, Chișinău: ASEM, 2005, pag.9.
[7] Țurcanu, V., Golocialova, I. *Raportarea financiară conform standardelor internaționale*, Editura ACAP, . Chișinău, 2015, pg. 452
[8] Gugaru, A. *Teorii Generale cu privire la impozitare* , București:CIDE, 2008, pg. 13

CRIMINALITATEA ORGANIZATĂ ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ ȘI MIJLOACELE DE COMBATERE ALE ACESTEIA

Cristina BOBOC

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2106, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Cristina Boboc, e-mail: cristina.boboc@dp.utm.md

Coordonator științific: **Viorica URSU,** dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Criminalitatea organizată reprezintă una dintre cele mai grave amenințări la adresa securității și stabilității în Europa și la nivel global. În cadrul Uniunii Europene, fenomenul criminalității organizate a devenit tot mai sofisticat, afectând o gamă largă de sectoare și domenii, inclusiv comerțul ilegal, traficul de droguri, traficul de persoane, spălarea de bani, migrația ilegală și infracțiunile informatice. Această evoluție a criminalității organizate subliniază importanța unei abordări integrate și coordonate în combaterea acestui fenomen, atât la nivel național al fiecărui stat, cât și la nivel Uniunii Europene. Acest articol își propune să analizeze fenomenul criminalității organizate în cadrul Uniunii Europene, cu accent pe modalitățile prin care statele membre și instituțiile europene încearcă să combată acest fenomen. Prin intermediul unei analize, se va determina natura și amploarea amenințării reprezentate de criminalitatea organizată, precum și eforturile și strategiile implementate pentru prevenirea și contracararea acestui fenomen, ceea ce poate fi de folos, ca model de aplicare în lupta cu criminalitatea din Republica Moldova.*

Cuvinte cheie: *criminalitatea organizată, amenințare, trafic, strategii, migrație.*

Introducere

Una dintre prioritățile esențiale ale Uniunii Europene este să protejeze securitatea și siguranța cetățenilor săi, având ca obiectiv principal garantarea faptului că aceștia sunt feriți de pericolele generate de crima organizată și rețelele criminale [1].

Criminalitatea organizată reprezintă o amenințare semnificativă la adresa securității Uniunii Europene. Extinderea și diversificarea acestui fenomen afectează încrederea în instituții și viața de zi cu zi, punând în pericol piața internă și dezvoltarea economică. Combaterea eficientă a criminalității organizate rămâne o prioritate strategică crucială pentru UE și statele membre, asigurând securitatea și stabilitatea în regiune [2].

Uniunea Europeană și-a stabilit prioritățile împotriva criminalității grave și organizate pentru patru ani începând cu 2021. Prin intermediul Platformei Multidisciplinare Europene împotriva Amenințărilor Criminale (EMPACT), implementarea acestor priorități a început în 2022 și este planificată să continue până în 2025 [3].

Uniunea Europeană adoptă priorități pentru combaterea criminalității grave și organizate, consolidând EMPACT. Decizia reflectă recunoașterea gravității problemei în Europa. Statele membre și instituțiile europene urmăresc intensificarea luptei împotriva rețelelor infracționale și coordonarea eficientă a răspunsului la amenințările acestora.

Pe 26 mai 2021, Consiliul Uniunii Europene a stabilit prioritățile pentru combaterea criminalității grave și organizate în perioada 2022-2025 prin intermediul platformei EMPACT. Aceste decizii au fost fundamentate pe evaluarea riscurilor asociate formelor serioase de criminalitate și a crimei organizate în UE în 2021, detaliată de Europol. Statele membre au delimitat 10 sectoare prioritare pentru a contracara aceste forme infracționale [4]:

1. **Rețelele infracționale** cu nivel sporit de pericol prezintă o preocupare majoră în cadrul Uniunii Europene. Conform informațiilor, 43% dintre grupurile infracționale organizate din UE sunt caracterizate de un nucleu central, 40% prezintă o structură ierarhică, în timp ce 17% sunt considerate rețele libere. Activitatea UE în combaterea acestor rețele se axează pe grupurile care folosesc corupția, actele de violență, traficul de arme și spălarea banilor [3]. Pe data de 9 iunie 2023 [5], miniștrii justiției au aprobat o poziție cu privire la un proiect de directivă pentru recuperarea și confiscarea activelor dobândite prin infracțiuni.
2. **Incidentele de securitate cibernetică și activitățile criminale în domeniul informatic înregistrează o creștere în Europa, devenind tot mai frecvente și intricate.** UE își propune să-și intensifice măsurile împotriva criminalității informatice, axându-se pe infractorii care acționează online și oferă servicii specializate [6]. De exemplu, în cadrul programului Europa Digitală pentru 2021-2027, UE va investi 1,6 miliarde de euro în securitatea cibernetică și în extinderea infrastructurilor și instrumentelor de securitate în întreaga Uniune, atât în sectorul public, cât și în cel privat.
3. **Traficul de persoane.** În intervalul 2018-2022, traficul de persoane a reprezentat o preocupare majoră, fiind identificate 21,797 de victime în cadrul EMPACT. La 9 iunie 2023, Consiliul UE a decis să revizuiască Directiva UE privind combaterea traficului de persoane, extinzând categoriile de exploatare reglementate de legislația UE pentru a include căsătoriile forțate și adopțiile ilegale.
4. **Exploatarea sexuală a copiilor** reprezintă o problemă gravă în contextul evoluției tehnologice rapide și accesibilității crescute a tehnologiilor digitale. Această formă de abuz este subraportată și mulți copii rămân victime neidentificate. Directiva UE din 2011 este principalul instrument juridic în acest domeniu, dar la data de 11 mai 2022, Comisia Europeană a inițiat noi reguli pentru a combate abuzul sexual online asupra copiilor. În prezent, această propunere este în proces de dezbatere în cadrul Consiliului [8].
5. **Introducerea ilegală de migranți** Intrarea ilegală a migranților reprezintă o problemă de proporții în Europa, cu precădere în urma crizei migratorii din 2015, care a modificat radical peisajul infracțional. Uniunea Europeană a adoptat măsuri hotărâte pentru a contracara aceste rețele și intenționează să-și intensifice eforturile, axându-se în special pe cei care facilitează intrarea ilegală a migranților pe principalele căi de migrațiune [9].
6. **Traficul de substanțe interzise** reprezintă o problemă semnificativă în cadrul Uniunii Europene, contribuind cu 38% la totalul activităților infracționale din regiune. Această activitate ilegală reprezintă una dintre sursele cheie de venit pentru organizațiile infracționale, aducând vânzări anuale estimate la cel puțin 30 de miliarde EUR. Obiectivul principal al Uniunii Europene este să identifice și să combată rețelele infracționale implicate [10].
7. **Infracțiunile de fraudă, economice și financiare** Au înregistrat o ascensiune pe durata pandemiei de COVID-19, oportuniștii profitând de insecuritatea și cererea în creștere pentru anumite produse în contextul crizei. Aceste tipuri de activități infracționale sunt deosebit de problematice, inclusiv schemele de fraudă online, fraudele legate de accize, infracțiunile de proprietate intelectuală, contrafacerea de bunuri și valute, precum și spălarea de bani. Acestea sunt domenii de interes special pentru echipele comune de anchetă ale UE, care își concentrează eforturile asupra combaterii acestor forme de criminalitate [10].

8. **Criminalitatea organizată împotriva patrimoniului** prezintă provocări specifice în detectarea și soluționarea acestor infracțiuni, deoarece investigațiile sunt adesea realizate la nivel local și lipsesc adesea analize la nivel național. Astfel, aceste infracțiuni sunt mai dificil de detectat și de rezolvat. În multe cazuri, incidentele de infracțiuni împotriva proprietății sunt încă considerate infracțiuni minore, fără a fi recunoscut aspectul criminal organizat [11].
9. Pentru a combate **infracțiunile împotriva mediului**, UE a implementat măsuri împotriva rețelelor criminale în domenii precum gestionarea deșeurilor și comerțul ilegal cu animale sălbatice și plante. De asemenea, se întăresc reglementările privind protecția mediului prin intermediul legii penale. La 16 noiembrie 2023, președinția Consiliului și Parlamentul European au convenit asupra unui acord provizoriu privind o propunere de legislație UE pentru îmbunătățirea investigației și urmăririi penale a infracțiunilor împotriva mediului, înlocuind directiva depășită din 2008 [12].
10. **Traficul de arme de foc.** Europol susține statele membre în combaterea rețelelor infracționale ce se ocupă cu traficul ilegal de arme și explozibili. Într-o strategie globală, Europol colaborează strâns cu experți în combaterea terorismului pentru a identifica rețelele furnizoare de arme grupurilor teroriste. Specialiștii Europol contribuie, de asemenea, la dezvoltarea capacităților statelor membre în monitorizarea și contracararea activităților ilegale din Darknet [3].

În adiție la aceste priorități, se va aborda elaborarea și răspândirea de documente falsificate și frauduloase ca un punct strategic comun, deoarece aceasta contribuie într-un mod relevant la favorizarea diverselor tipuri de infracțiuni.

Concluzie.

Autoritățile naționale competente și instituțiile UE trebuie să colaboreze strâns și periodic în punerea în aplicare a priorităților UE pentru combaterea criminalității. Această cooperare trebuie să fie multinivel, multidisciplinară și implică mai multe instituții.

O bună colaborare între poliție, poliția de frontieră, garda de coastă, autoritățile vamale, fiscale, judiciare și administrative, alături de instituțiile, agențiile și organele UE, rețelele și grupurile de experți europene, precum și sectorul public și privat, este crucială pentru atingerea acestui obiectiv.

Bibliografia

[1] Criminalitatea organizată necesită un răspuns european comun [Online] Disponibil: https://www.eppgroup.eu/ro/ce-ne-propunem/impactul-nostru/criminalitatea-organizata-necesita-un-raspuns-european-comun
[2] Documente de poziție privind modul în combatuta criminalitate organizată în UE [Online] Disponibil: file:///C:/Users/FCGC_8/Downloads/CombatOrganisedCrime_ro%20(1).pdf
[3] Lupta UE împotriva criminalității organizate https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/eu-fight-against-crime/
[4] Concluziile Consiliului privind stabilirea priorităților UE pentru combaterea criminalității grave și organizate pentru EMPACT 2022-2025 [Online] Disponibil: https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8665-2021-INIT/ro/pdf
[5] Indisponibilizarea și confiscarea banilor proveniți din săvârșirea de infracțiuni: Consiliul convine asupra poziției sale de negociere cu privire la un nou act legislativ al UE [Online] Disponibil: https://www.consilium.europa.eu/ro/press/press-releases/2023/06/09/freezing-and-confiscating-criminal-money-council-agrees-negotiating-position-for-new-eu-law/
[6] Securitatea cibernetică: în ce fel combate UE amenințările cibernetice [Online] Disponibil: https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/cybersecurity/

[7] Fight against human trafficking: Council and European Parliament strike deal to strengthen rules [Online] Disponibil: https://www.consilium.europa.eu/ro/press/press-releases/2024/01/23/fight-against-human-trafficking-council-and-european-parliament-strike-deal-to-strengthen-rules/
[8] Fighting child sexual abuse: Commission proposes new rules to protect children [Online] Disponibil: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_2976
[9] Facilitarea imigrației ilegale [Online] Disponibil: https://www.europol.europa.eu/crime-areas/facilitation-of-illegal-immigration
[10] The EU's fight against organised crime [Online] Disponibil: https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/eu-fight-against-crime/#priorities
[11] Organised property crime [Online] Disponibil: https://www.europol.europa.eu/crime-areas/organised-property-crime
[12] Environmental crime: Council and European Parliament reach provisional agreement on new EU law https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/11/16/environmental-crime-council-and-european-parliament-reach-provisional-agreement-on-new-eu-law/

EVOLUȚIA ÎNREGISTRĂRII CADASTRALE A PROPRIETĂȚII IMOBILIARE A R.MOLDOVA DE-A LUNGUL ISTORIEI

Ariana CHIRTOACĂ

DIDEI, gr.DIC-2306, FCGC, UTM, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: ariadna.chirtoaca@gmail.com

Coordonator științific: **Zinaida LUPAȘCU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Articolul analizează evoluția legislației din Republica Moldova privind evidența imobiliară în regiunea danubiano-pontică, subliniind influența procesului istoric asupra situației actuale a cadastrului, cu accent pe dreptul roman și identifică principalele tendințe în dezvoltarea legislației în acest domeniu.*

Cuvinte cheie: *cadastru, înregistrare cadastrală, imobil, teren*

Introducere

Din perspectiva evoluției istorice, înregistrarea cadastrală a bunurilor imobile a luat naștere ca o sursă de date privind constituția celor mai prețioase active materiale ale statului - terenuri și proprietăți imobiliare, inițial echivalate cu unitatea de colectare a impozitului și ulterior utilizate pentru desemnarea registrului bunurilor supuse impozitării.

1.Activitarea cadastrală

Conceptul de cadastru este universal, având ca obiectiv principal colectarea și înregistrarea datelor necesare pentru impozitarea bunurilor imobile și pentru evidența drepturilor legale asupra acestora, iar în conformitate cu doctrina și legislația în vigoare, cadastrul funciar reprezintă un instrument global, folosit în toate țările lumii, care acoperă diverse aspecte legate de proprietatea terenurilor și transferurile de drepturi de folosință, având ca principale scopuri stabilirea drepturilor de proprietate și impozitarea [5].

Originea cadastrului în Roma Antică, în secolul al IV-lea î.Hr., derivă din conceptul de impozitare și control al terenurilor, iar absența conceptului de proprietate asupra pământului în societățile antice a condus la dezvoltarea unui sistem de cadastru ca urmare a luptelor tribale pentru controlul terenurilor fertile [11, pp. 15-16].

Potrivit doctrinarilor, cel mai vechi exemplu de cadastru poate fi observat în sondajele efectuate de anticii egipteni în jurul anului 3000 î.Hr., în vederea stabilirii granițelor zonelor agricole, iar ulterior, în jurul anului 1700 î.Hr., s-au realizat noi studii orientate către impozitare și redistribuirea terenurilor. De asemenea, în jurul anului 600 î.Hr., în Grecia, introducerea legislației cadastrale de către Solon a influențat structura socială și a condus la îndatorarea micilor proprietari de teren și pierderea acestora [9, p. 85].

Primul cadastru roman "Tabulae Cenzales", a fost instaurat în secolul al VI-lea î.Hr. de către Tullius, implicând efectuarea unui inventar al perimetrului unei proprietăți și impunerea unei taxe în funcție de tipul de sol, modul de utilizare, calitatea și randamentul terenului. În timpul domniei lui Carol cel Mare, Suedia a introdus o taxă pe proprietățile imobiliare (zecime). În perioada feudalismului, sec. IX-XII-lea d.Hr., proprietarii și clerul încurajau înregistrarea bunurilor imobile prin semnarea unor documente de proprietate [13, p. 12].

În Anglia, primul cadru cadastral a fost realizat în 1066 pentru impunerea unui impozit pe proprietăți, cunoscut sub numele de "Domesday Book" [11, p. 20], iar în Franța, sub domnia lui Ludovic al XIV-lea, s-a implementat un sistem fiscal eficient bazat pe recensămintele cadastrale [1, p. 21]; în Spania, prima lucrare statistică semnificativă privind evaluarea imobilelor a fost realizată în timpul domniei lui Filip al II-lea, iar în Milano, în 1718, G. Marioni a dezvoltat primul

cadru cadastral modern, servind ca model pentru Franța, Belgia, Țările de Jos, Prusia și Suedia, care ulterior au desfășurat propriile lor proiecte cadastrale [2, p. 8].

Un al doilea tip de cadru cadastral care a avut un impact semnificativ în evoluția sa este cel francez, inițiat de Napoleon în 1801 pentru a analiza distribuția impozitelor imobiliare [3, p. 33], iar în țările de limbă engleză, termenii "Property Register" și "Registrul Imobiliar" sunt folosiți pentru a desemna registrul oficial al drepturilor legale și altor informații juridice referitoare la bunurile imobile [9, p. 88].

Înaintea introducerii cadastrului de către Tullius, apariția statelor a generat încercări similare de descriere a terenurilor, iar schimbarea crucială a fost procedura de înregistrare a terenurilor, înregistrarea și evaluarea lor devenind acte juridice, cu introducerea metodelor grafice pentru delimitarea și înregistrarea parcelărilor, continuând sub conducerea lui Augustus cu o metodă de evaluare bazată pe rezultatele culturii agricole, reprezentând o formă incipientă a registrelor moderne [11, pp. 22, 31]. Această perioadă a fost caracterizată de dezvoltarea perspectivei asupra alocației ca mijloc de producție și sursă de bogăție materială.

Alte surse doctrinare ne arată că termenul "cadastru" provine din franceză și se referea la un registru oficial ce cuprindea informații esențiale despre resursele economice ale unui stat, inclusiv localizarea, dimensiunea, calitatea și evaluarea acestora, fiind principalul instrument pentru administrarea bunurilor imobile și reglementarea utilizării lor. [13, p. 2].

2.Evoluția istorică a evidenței imobiliară pe teritoriul danubiano-pontic

Sub influența dreptului roman, dreptul autohton a adoptat instituții și concepte îmbunătățind cadrul legal referitor la proprietatea funciară și consolidând procedurile de evidență și soluționare a disputelor legate de terenuri, iar rădăcinile proprietății terenurilor și ale cadastrului terenurilor în Moldova sunt strâns legate de evoluția și consolidarea statalității, manifestându-se prin procesul de transmitere ereditară a proprietății terenurilor de către domnitori și boieri [4, p. 12].

În secolul al XVI-lea au apărut primele înregistrări ale terenurilor din Principate, care se concentrau pe terenurile deținute de instituțiile bisericești, acordându-le acestora proprietăți.

În Legea țării, se observă deja indicii ale unui proces de delimitare a terenurilor, fiind prezentate articole care stipulau responsabilitatea pentru încălcarea limitelor. Există mențiuni despre descrierile proprietăților funciare în scopul impozitării terenurilor, exprimate în unitatea de măsură cunoscută sub denumirea de moșie [8, p. 22].

Prin referirea la evoluția sistemului de proprietate asupra terenurilor în Moldova, doctrinarii autohtoni subliniază schimbările legislative și sociale, relevând importanța acestui aspect în sistemul fiscal și administrativ al vremii, deoarece descrierile proprietăților erau utilizate pentru evaluare și impozitare, iar introducerea Codului lui Calimah și a Legiuirii Caragea în secolul al XVIII-lea a adus modificări semnificative, stabilind reguli clare și transparente în domeniul proprietății terenurilor și modernizând sistemul administrativ.

După anul 1812, când Moldova era provincie a Imperiului Rus, s-a aplicat o nouă legislație în domeniul proprietății funciare și mobile, bazată Legile locale ale Basarabiei, surse legislative care au servit drept cadrul legal pentru stabilirea și administrarea proprietăților în regiune, marcând o perioadă de tranziție și adaptare la noile reguli și structuri instituționale impuse de autoritățile imperiale [6, p. 86].

În perioada formării RASSM, actele normative ale Ucrainei și USSR au fost aplicate, iar dreptul de proprietate privată imobiliară a fost exclus din domeniul civil prin abolirea proprietății private și promulgarea unui Cod Funciar în 1970, însă abia în anii '60 au apărut primele baze ale legislației civile privind înregistrarea bunurilor imobile, iar în 1977 s-a avizat Regulamentul referitor la modalitatea de întocmire a cadastrului funciar de stat, totuși, lipsa mijloacelor tehnice adecvate a dus la elaborarea documentelor cadastrale în mod manual, ceea ce a dus la lipsa de precizie a informațiilor. Adoptarea Legii din 6 martie 1990 "Despre proprietatea în URSS" a transformat proprietatea asupra terenurilor într-o relație de drept civil privat, facilitând transferul dinamic al drepturilor de proprietate asupra imobilelor fără necesitatea unui act oficial, însă această schimbare a generat probleme legate de

monitorizare, impozitare și soluționarea disputelor referitoare la limitele terenurilor, ducând la necesitatea stabilirii acestora la nivel de stat [8, p. 132].

De bun augur a fost teza de master elaborată de masteranda Gavrilov A. sub mentoratul conf. univ., dr. ing. Nistor-Lopatenco L, unde au fost arătate cele 2 etape ale măsurilor elaborate în cadrul Programului de stat cu privire la crearea cadastrului bunurilor imobile din R.Moldova preconizate pentru anii 1998-2011.

Etapa intâi anii 1998-2006 și etapa a doua –anii 2007-2011.Prima fiind caracterizată de crearea unui cadru legislativ de bază, procesul finalizării activităţilor de împroprietărire, cât şi de eliberare a titlurilor de autentificare a tuturor drepturilor de teren, elaborarea și implementarea unui sistem al organelor cadastrale teritoriale, cât și o realizare a unui sistem informaţional referitor la Registrul bunurilor imobile, etc., urmărind scopul impozitării şi a efectuării evaluării atât a apartamentelor, cât şi a caselor de locuit individuale, a terenurilor aferente acestora.

În etapa doi preconizată pentru anii 2007-2011 a fost realizat procesul de dezvoltare a acelui sistemul unificat de înregistrare a bunurilor imobile, cât şi de asigurare a sustenabilităţii financiare şi celei instituţionale a sistemului de cadastru naţional, fiind identificate acele neconformităţi apărute între datele cadastrale și nemijlocit situaţia în teren după atribuirea în proprietate privată a terenurilor, cât şi iniţierea procedurii de corectare a acestora, precum şi întreprinderea măsurilor menite să asigure o transparenţa a sistemului de înregistrare a bunurilor imobile, astfel fiind lansate servicii de reţea pentru a putea fi accesată informaţia cadastrală [4, pp. 22-30]

Concluzii

Pe parcursul evoluției reglementărilor legale privind proprietatea, inclusiv, terenurile și imobilele, registrele teritoriale ale statului au fost compilate folosind diverse surse de informații, fără a fi supuse unor restricții legale specifice. În cadrul acestor registre, se luau în considerare exclusiv terenurile, în timp ce clădirile, construcțiile și instalațiile erau gestionate de instituțiile specializate în inventarierea tehnică.

Bibliografia

[1] Д.Ф. Аяцкова. М ,.Собственность на землю в России: история и современность, РПЭ, 2002
[2] Боголюбов С., Никишин В., Устюкова В. Земельное право. Учебник.-М,Норма, 2003.
[3] Быков.А,Становление и развитие института права собственности ,Известия Российского государственного педагогического университета РГПУ им. А.Герцена. 2007. Т. 8. № 27.
[4] Gavrilov A, Nistor-Lopatenco L, teza de master,,Evoluția cadastrului in R.Moldova, UTM, Chișinău 2022
[5] Legea cadastrului bunurilor imobile, nr. 1543-XIII din 25.02.1998
[6] O.Horjan.,Developing land consolidation concept and strategy in the Republic of Moldova. Baltic surveying. Preceedings of the International Scientific-Methodical Conference. Elgava. Latvia University of Agriculture 2011 https://llufb.llu.lv/conference/Baltic-surveying/BALTIC-SURVEYING-2011-84-90.pdf
[7] Hotărârea Guvernului Nr. 345 din 10.06.2020 pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 1030/1998 despre unele măsurători privind crearea cadastrului bunurilor imobile. MO nr. 180-187 art Nr : 611
[8] Копылов А.Вещные права на землю в римском, русском дореволюционном и современном российском гражданском праве.М: Статут, 2000.
[9] Крассов О.Земельное право: Учебник,2-е изд.М.,Юристъ.-2005.
[10] Ибрагимов, К.Некоторые аспекты изучения истории права собственности на землю в России ,Право и образование: научный журнал. 2008. № 2.

ACȚIUNILE PREMERGĂTOARE LICITAȚIEI.ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA LICITAȚIEI CONFORM LEGISLAȚIEI ÎN VIGOARE A R.MOLDOVA

Eduard CAPCELEA

DIDEI, grupa D-198, FCGC, UTM, Chișinău, Republica Moldova,

Autorul corespondent: eduard.capcelea.1996@gmail.com

Coordonator științific: **Zinaida LUPAȘCU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Tema aleasă evidențiază importanța executorilor judecătorești în funcționarea sistemului judiciar, subliniind că procedura de executare silită este crucială pentru autoritatea justiției, iar reglementările specifice, precum Legea nr. 113/2010, au facilitat instituirea unei executări judiciare eficiente, cu implicarea executorilor judecătorești și remunerarea acestora în funcție de succesul executării.*

Cuvinte cheie: *procedura de executare, licitație, debitor, titularul dreptului de creanță*

Introducere

Procedura de executare silită reglementează relațiile ce apar în implementarea hotărârilor instanțelor judiciare, prin care debitorul este obligat să întreprindă acțiuni în favoarea titularului dreptului, inclusiv prin sechestrarea și urmărirea bunurilor acestuia, care sunt ulterior vândute, de obicei, prin licitație sau prin intermediul unor organizații specializate.

1. Evoluția legislației cu privire la licitațiile publice

Organizarea licitațiilor publice în cadrul procedurilor de executare judecătorească, fiind o formă intersectorială de activitate, a fost mult timp reglementată exclusiv din perspectivă procedurală, iar studiile ample dedicate problemelor juridice civile ale licitațiilor publice și recunoașterii consecințelor nulității lor au fost abordate mai recent, fapt evidențiat de apariția monografiei „Licitațiile publice în cadrul procedurilor de executare” a lui L.A. Novoselova în 2006 [7, p. 38].

Licitațiile publice, în lumina teoriilor structurale și a doctrinelor legislative, pot fi considerate tranzacții civile unilaterale, în care organizatorul licitației se angajează să încheie un contract de vânzare-cumpărare cu câștigătorul licitației, reprezentând o voință unitară orientată spre obținerea unui rezultat legal prestabilit [4, p. 68].

În executarea hotărârilor judecătorești, sechestrarea și vânzarea bunurilor debitorului prin licitație sau intermediul organizațiilor specializate sunt măsuri procedurale comune, iar litigiile privind recunoașterea nulității ofertelor sunt analizate în funcție de două criterii principale: interesul în reluarea licitației și impactul încălcărilor asupra drepturilor și intereselor reclamantului [9, p. 115; 8, p. 43].

Indivizii care raportează încălcări ale regulilor de licitație sau prejudicierea drepturilor și intereselor altora nu sunt considerați părți interesate, cu excepția cazului în care legea prevede explicit acest drept. În cazul unui conflict între debitorul care solicită anularea licitației și reclamantul care nu susține această solicitare, se consideră că interesul reclamantului primează, iar debitorul poate contesta rezultatele licitației doar dacă solicitările sale sunt conforme cu obiectivele licitației [10].

Procesul de pregătire pentru vânzarea la licitație începe prin întocmirea unui proces-verbal de sechestru la locul unde se află bunurile, în prezența creditorului și a debitorului sau, în lipsa acestuia, a unui reprezentant legal sau a două martori asistenți, conform prevederilor legale. După

întocmire, procesul-verbal trebuie adus la cunoștința părților, iar acestea au un termen de 7 zile pentru contestare [1, art. 75, 118].

Contestarea suspendă procesul de comercializare a bunului până la emiterea unei încheieri definitive privind legalitatea procesului-verbal. După întocmirea procesului-verbal de sechestru, Executorul Judecătoresc înștiințează registrul unic de stat al bunurilor imobile. Conform legislației, executorul poate evalua bunul sechestrat, dar acest lucru nu este obligatoriu [1, art. 67, 116, 118].

În caz de dificultate în stabilirea prețului, un specialist poate evalua bunul imobil la cererea părților, cu cheltuieli suportate inițial de creditor sau de Executorul Judecătoresc, notificându-se părțile pentru posibilitatea de a angaja un evaluator independent; în lipsa cooperării, părțile pot renunța la dreptul de contestare și pot fi obligate să suporte cheltuieli și prejudicii [1, art. 117].

Reorganizarea licitației, identificarea părților interesate și publicarea anunțului privind desfășurarea acesteia sunt pașii esențiali în vânzarea bunurilor sechestrate, conform articolului 129 din Codul de Executare a Măsurilor de Remediere. Executorul Judecătoresc trebuie să verifice existența eventualelor interdicții aplicate bunului ce urmează să fie vândut și să respecte procedurile de notificare în cazul aplicării măsurilor asigurătorii de către alte entități [1, art. 31, 100, 101, 129].

Prin intermediul unei somații, Executorul Judecătoresc notifică celelalte instituții care au instituit interdicții asupra bunului despre posibilitatea de a se alătura în vederea efectuării unei singure execuții și distribuirii ulterioare a mijloacelor bănești conform legii. În caz de conflict de competență, procedurile de soluționare sunt aplicate prin intermediul Camerei Teritoriale a Executorilor Judecătorești [1, art. 31, 144, 145].

Conform articolului 129 din Codul de Executare, Executorul Judecătoresc inițiază licitația prin *anunțarea publică a datei, orei și locului desfășurării*, precum și a detaliilor despre bunul ce urmează să fie vândut, prețul său, informații bancare relevante și alte detalii importante. Anunțul este făcut public într-un ziar raional sau național și afișat la sediul biroului executorului, iar la solicitarea creditorului, poate fi utilizată și alte modalități de anunțare.

Articolul descrie procedura de organizare a unei licitații în cadrul executării silite, stabilind că anunțul va fi publicat într-un ziar raional sau național și afișat la biroul executorului, putând fi folosite și alte modalități de anunțare la cererea creditorului. Anunțul va include detalii despre data, ora și locul licitației, descrierea bunurilor, prețul inițial, modalitățile de plată și contactele executorului. Licitația trebuie să aibă loc în cel mult 15 zile de la anunț, iar persoana responsabilă cu bunurile trebuie să permită accesul la acestea; în caz de amânare, se emite un nou anunț conform regulilor [1, art. 129].

Este esențial ca licitația să se desfășoare într-un termen rezonabil, iar accesul la bunuri să fie permis pentru a facilita procesul. În caz de amânare, un nou anunț trebuie emis pentru a informa participanții. De asemenea, debitorul trebuie informat conform prevederilor legale [1, art. 125].

Prețul de pornire al bunului la licitație trebuie să fie cu 20% mai mic decât prețul de piață, conform articolului 131 din Codul de Executare. Anunțul pentru licitație este publicat într-un ziar raional sau național și afișat la sediul executorului judecătoresc, iar debitorul trebuie notificat prin poștă, iar în lipsa acestuia, prin Monitorul Oficial sau alte modalități prevăzute de lege conform articolului 129. Executorul poate utiliza diverse mijloace pentru transmiterea documentelor către participanți, inclusiv poșta recomandată sau alte mijloace care să confirme primirea lor [1, art. 67, 129].

Articolul descrie detaliat modalitățile de comunicare a actelor executorului judecătoresc către destinatar și responsabilitățile asociate. Comunicarea poate fi realizată prin poștă sau personal, iar în cazul absenței destinatarului, documentele pot fi încredințate unei alte persoane desemnate. Este esențial ca aceste comunicări să fie prompte și eficiente, iar persoana care primește documentele să acționeze conform cerințelor legale. Refuzul de primire a documentelor este consemnat, iar procedurile de executare continuă conform termenelor stabilite în avizul de primire sau în modul specificat în text.

Primirea cererilor de participare la licitație se încheie cu o zi înainte de eveniment, cu verificarea achitării acontului taxei de participare și prezentarea unei cereri privind lipsa interdicțiilor de participare. Înainte de începerea licitației, participanții trebuie să se prezinte cu jumătate de oră pentru înregistrare conform articolului 135 din CERM.

2. Procesul verbal al licitației

Procesul verbal al licitației, conform CERM, este un document crucial, divizat în două părți, care stabilește prețul de pornire și pasul de ridicare înainte de începerea licitației, asigurând astfel transparența și corectitudinea procesului.

Procesul verbal al licitației, esențial în vânzarea bunurilor, este divizat în două părți: una pre-licitație și alta în timpul desfășurării.

În prima parte, executorul judecătoresc informează participanții despre prețul de pornire și incrementul minim de ofertă.

A doua parte cuprinde desfășurarea licitației, inclusiv prezentarea bunului și ofertarea de către participanți.

Câștigătorul licitației este stabilit prin lovitura de ciocan dată de executorul judecătoresc, iar procesul verbal este semnat pentru a confirma rezultatul.

Câștigătorul achită costul lotului, iar procesul verbal este confirmat oficial de instanța de judecată pentru a valida tranzacția.

Ultimul pas în procesul verbal al licitației constă în confirmarea acestuia de către instanța de judecată, asigurând legalitatea și validitatea procedurii, precum și protecția părților implicate.

Concluzii:

După analiza experienței țărilor străine și a practicii autohtone, domeniile prioritare pentru îmbunătățirea procedurii de vânzare a bunurilor la licitație publică includ optimizarea termenilor de vânzare, precizarea cerințelor pentru publicarea informațiilor în mass-media, extinderea utilizării licitației electronice și crearea unei baze de date unificate privind prețurile de vânzare. Aceste îmbunătățiri vizează eficientizarea procedurilor de executare și sporirea eficacității în exercitarea atribuțiilor legale.

Bibliografie

[1] *Codului de executare al R.M.* publicat : 05.11.2010 în MO nr. 214-220 art.704,modificat prin LP85 din 11.06.20, MO nr.161-164/03.07.20 art.303;
[2] *Legea privind executorii judecătorești*, Nr. 113 din 17.06.2010, MO al R.Moldova Nr. 126-128 ,art.406
[3] Hotărîrea explicativă a Plenului Curţii Supreme de Justiţie nr.10 din 16.2.2013, referitor la aplicarea de către instanţele judecătoreşti a prevederilor Codului de executare în cauze civile.
[4] Al. Cojuhari,Drept procesual civil,Partea Specială,Î.S.„Tipografia Centrală”, Chișinău, 2009
[5] A.P. Florescu, și alții, Executarea silită. Reglemantare, Doctrină, Jurisprudență. Ed. C.H. Beck. București 2006.
[6] Coban I. „ Măsurile de asigurare în procedura de executare în contextul legislaţiei Republicii Moldova „ În Conferința Internațională „Executarea silită în reglementarea Noului cod de procedură civilă” 30 august-1septembrie 2012, Tîrgu Mureș,Curierul judiciar nr. 9/2014 , pag. 487-490
[7] Новоселова Л.А. Публичные торги в рамках исполнительного производства , М.: Статут, 2006. – 253 с.

[8] E. Oprina, I.Gârbuleţ, Tratat teoretic şi practic de executare silită, Vol.I.
[9] Пузиков Р. Гасанова Д.Публичные торги как механизм реализации арестованного имущества, , М.Статут, 2016. Т-2.
[10] Gh.Reniță,,Întoarcerea executării silite: aspecte teoretice și practice,14.05.2020 , https://juridicemoldova.md/8641/intoarcerea-executarii-silite-aspecte-teoretice-si-practice.html
[11] S. Zilberstein, V.M. Ciobanu, Tratat de executare silită, Ed. Lumina Lex, Bucureşti, 2001.

PROBLEMELE DE FAMILIE, STILURILE PARENTALE ȘI SĂRĂCIA - CAUZE PSIHOLOGICE ALE DELICVENȚEI JUVENILE

Diana MOROȘAN

Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Grupa D-2106, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Diana Moroșan, e-mail: diana.morosan@dp.utm.md

Îndrumător/coordonator științific: **Viorica URSU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Delincvența juvenilă reprezintă una dintre cele mai complexe și preocupante probleme sociale contemporane, cu consecințe semnificative asupra individului și societății în ansamblu. În ciuda eforturilor ample de prevenție și intervenție, fenomenul continuă să reprezinte un subiect de interes major în domeniul dreptului, psihologiei și al cercetării sociale.*
Situația din familia, stilurile parentale și sărăcia sunt unele din cauzele psihologice în înțelegerea delicvenței juvenile: conflictul în familie, lipsa comunicării și abuzul pot alimenta comportamentele delincvente; stilurile parentale autoritare, permisive sau neglijente modelează atitudinile și comportamentele adolescenților; iar sărăcia poate contribui la vulnerabilitatea acestora, prin stresul constant, lipsa de resurse și influențele negative din mediul înconjurător. Totuși, este important să recunoaștem că nu toți copiii din medii defavorizate devin infractori, iar soluțiile pentru prevenirea și reducerea delicvenței juvenile trebuie să abordeze toate aceste aspecte complexe într-un mod complex și integrat.
Această cercetare își propune să investigheze și să analizeze profunzimea și impactul pe care îl au problemele de familie, stilurile parentale, dar și, sărăcia asupra săvârșirii infracțiunilor de către minori.

Cuvinte cheie: *delicvență juvenilă, familie, sărăcie, stil parental.*

Introducere.

În decursul ultimelor decenii, delincvența a devenit una dintre principalele probleme sociale cu care se confruntă societățile contemporane, atât cele dezvoltate economic, cât și cele în curs de dezvoltare. Abordările care considerau anterior delincvența drept un fenomen marginal sau specific anumitor grupuri sau categorii sociale au fost înlocuite de interpretări mai profunde și mai realiste. Astfel, delincvența juvenilă este acum privită ca o problemă socială importantă, având la bază alte probleme sociale și fiind strâns legată de gestionarea resurselor comunității, procesele de educație și socializare, precum și consumul de droguri și alcool [1].

Delincvența juvenilă, dintr-un punct de vedere legal, se referă la încălcarea normelor de către persoane minore, care sunt fundamentate în cerințele unei conviețuiri umane corespunzătoare. Totuși, pentru a înțelege mai bine fenomenul delincvenței, trebuie să adăugăm și perspectiva psihosocială. Aceasta nu doar că ne ajută să înțelegem mai bine comportamentul delincvent, dar și să dezvoltăm metode mai eficiente de intervenție pentru a ajuta la reintegrarea socială a tinerilor infractori. În plus, este esențială o abordare multidisciplinară și interdisciplinară pentru a combate recidiva și pentru a preveni devianța socială [3].

Astfel, cauzele psihologice ale delincvenței juvenile pot fi variate și complexe, iar înțelegerea lor este esențială pentru dezvoltarea unor strategii eficiente de prevenire și intervenție. Iar unele dintre cauzele psihologice comune ar fi:

1. Probleme de familie. Familia este celula de bază a societății. Are rolul de socializare, de asigurare a copilului a unei siguranțe indispensabile atingerii maturității intelectuale, sociale și culturale, precum și o identitate proprie, în baza căreia va fi acceptat ca partener social [4]. În familie se formează intens poziţia lor morală (onestitatea trebuie educată la vârsta cea mai fragedă) [5].

Analiza cauzei psihologice a delicvenței juvenile legate de problemele familiale este importantă în înțelegerea și abordarea acestui fenomen social complex. Printre principalele aspecte care pot contribui la apariția delicvenței juvenile în contextul familial se numără:

- *conflictul parental*, ca prezență unui mediu familial caracterizat de conflicte frecvente între părinți poate genera tensiuni și stres emoțional pentru copii;
- *lipsa de comunicare și suport emoțional*. O comunicare deficitară între membrii familiei și lipsa unui suport emoțional adecvat din partea părinților pot determina adolescenții să se simtă izolați sau neglijați, căutând soluții alternative în exterior;
- *neglijența și abuzul*. Experiențele traumatice, precum neglijarea sau abuzul fizic, emoțional sau sexual din partea membrilor familiei, pot afecta profund starea psihologică a adolescenților;
- *modelul parental*. Adolescenții sunt susceptibili să preia comportamentele și modelele de adaptare ale părinților lor (comportamente antisociale sau delicvente)
- *instabilitatea familială*. Divorțul sau separarea părinților, restructurarea familiei sau alte schimbări majore în dinamica familială pot crea un climat de instabilitate și incertitudine pentru adolescenți.

Pentru a se dezvolta psihic în mod sănătos, un copil trebuie să se simtă în siguranță, iar acest lucru depinde de mai multe condiții. Este important ca copilul să primească dragoste și să se simtă iubit, să fie ghidat și îndrumat în mod adecvat, astfel încât să acumuleze treptat o experiență afectivă și socială diversificată [6].

2. Stiluri parentale. Stilurile parentale se referă la modelele de comportament și abordări pe care părinții le folosesc în relația lor cu copiii lor. Există mai multe tipuri de stiluri parentale, printre care se numără:

- *stilul autoritar*. Părinții autoritari stabilesc reguli stricte și așteptări ridicate pentru copiii lor, fiind foarte direcționali și controlanți, pot fi rigizi și inflexibili în disciplină, iar comunicarea cu copiii poate fi dominată de comenzi și critică.
- *stilul permisiv*. Părinții permisivi sunt foarte receptivi și toleranți la comportamentul copiilor lor, oferindu-le libertate și independență considerabile. Acești părinți sunt mai puțin disciplinați și pot evita să impună limite clare sau să aplice consecințe pentru comportamentul negativ.
- *stilul autoritar-democratic (și, uneori, denumit și stilul autoritativ).* Acest stil parental combină elemente ale stilului autoritar și ale stilului permisiv. Părinții autoritari-democratici sunt calzi și receptivi la nevoile și sentimentele copiilor lor, dar totuși impun limite și așteptări clare. Ei încurajează autonomia și independența, dar rămân implicați și impun reguli consistente și consecințe adecvate pentru comportamentul negativ.
- *stilul neglijent*. Părinții neglijenți sunt lipsiți de implicare și suport față de copiii lor. Ei pot fi absenți fizic sau emoțional, ignorând nevoile și sentimentele copiilor lor și având puțină sau deloc comunicare și interacțiune cu ei.

3. Sărăcia. Aceasta poate fi o cauză psihologică a delincvenței juvenile în anumite cazuri. Copiii care cresc în condiții de sărăcie pot fi expuși unor factori de stres și dificultăți care pot contribui la comportamente delincvente. Lipsa accesului la resursele necesare, incluzând educația și oportunitățile de angajare, poate duce la frustrare și disperare, ceea ce poate influența comportamentul unui adolescent într-un mod negativ. Câteva aspecte psihologice asociate cu sărăcia pot fi următoarele:

- *stresul și anxietatea*. Copiii care trăiesc în sărăcie pot fi expuși la un nivel ridicat de stres din cauza incertitudinii financiare și a luptei pentru a supraviețui.
- *lipsa resurselor*. Sărăcia poate duce la lipsa accesului la resurse esențiale, precum educația de calitate, îngrijirea medicală adecvată și alimentația corespunzătoare.
- *excluziunea social*. Copiii săraci pot fi marginalizați și excluși social din cauza condiției lor financiare. Această excluziune socială poate duce la sentimente de furie, resentiment și lipsă de apartenență, care pot influența negativ comportamentul lor.
- *modelarea comportamentului*. Copiii din medii sărace pot fi expuși la modele de comportament delincvent în comunitatea lor sau chiar în propria familie.
- *lipsa de oportunități*. Sărăcia poate limita oportunitățile de educație și angajare pentru copii și tineri. Lipsa perspectivelor de viitor și a unor căi clare către succesul personal poate duce la apatie și disperare, ceea ce poate face ca implicarea în comportamente delincvente să pară o opțiune atractivă sau singura opțiune disponibilă.

Cu toate acestea, sărăcia nu este singura cauză a delincvenței juvenile și nu toți copiii săraci devin infractori.

Conform datelor furnizate de Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova [7], în anul 2023 s-a înregistrat o scădere a numărului infracțiunilor comise de minori față de anul precedent, 2022. Astfel, în 2023 au fost înregistrate 449 de infracțiuni săvârșite de minori sau în care aceștia au fost implicați, reprezentând 1,9% din totalul infracțiunilor înregistrate. În comparație cu anul 2022, s-a înregistrat o descreștere cu 36,3% a infracțiunilor săvârșite de minori, cu precădere în ceea ce privește infracțiunile contra patrimoniului. Cele mai frecvente infracțiuni în care au fost implicați minorii au fost furturile, reprezentând 58,8%, urmate de jafuri cu 7,1% și infracțiuni legate de răpirea mijloacelor de transport cu 6,2%. Astfel, la 100 mii de copii cu vârsta cuprinsă între 0 și 17 ani, au fost înregistrate 83 de infracțiuni comise de minori în anul 2023, în comparație cu 116 infracțiuni în anul 2019.

Iată și o descifrare pe sexe a infracționalității juvenile pe perioada 2019-2023, în tabelul de mai jos:

Tabelul 1

Infracționalitatea juvenilă în perioada 2019-2023

	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Infracțiuni săvârșite de minori	664	606	695	705	449
Inclusiv:					
- de către fete	102	35	47	62	27
- de către băieți	562	571	648	643	442
Rata infracționalității juvenile, cazuri la 100 mii copii cu vârsta 0 -17 ani	116	107	126	131	83

Concluzii.

În concluzie, este evident că problema delincvenței juvenilă reflectă comportamente morale inadecvate ale tinerilor infractori, care încalcă normele legale prin acțiunile lor ilegale. Acest fenomen a suferit schimbări semnificative ca urmare a transformărilor sociale, juridice și psihologice din evoluția societății.

Iar abordarea acestor probleme în contextul cercetării noastre necesită intervenții complexe și multidisciplinare care să abordeze atât cauzele profunde ale comportamentului delincvent, cât și consecințele acestuia. Îmbunătățirea relațiilor sociale și a mediului educațional, precum și promovarea abilităților sociale și emoționale sănătoase pot juca un rol crucial în prevenirea și reducerea delicvenței juvenile. De asemenea, sprijinul din partea comunității, a instituțiilor educaționale și a familiei este esențial pentru a oferi tinerilor resursele și suportul necesar pentru a-și depăși dificultățile și a-și construi un viitor pozitiv.

Referințe bibliografice:

[1] Aspecte Psihologice Ale Delincventei Juvenile | PDF [Online] Disponibil: https://ro.scribd.com/document/188596504/aspecte-psihologice-ale-delincventei-juvenile

[2] O. Pop. "Definirea noţiunii de delincvenţă juvenilă. Situaţii statice privind starea infracţională în rândul minorilor: curba actelor antisociale în funcţie de vârstă" //Revista Naţională de Drept 6/55, 2003.

[3] CHEIANU, Silvia. Aspectul dimensiunilor psihologice şi socio-juridice ale delincvenţei juvenile. In: *Analele Ştiinţifice ale Universităţii de Studii Europene din Moldova*, 2016, nr. V(1), pp. 69-72. ISSN 2435-1114.

[4] CEBOTARI, Olesea. Criminalitatea juvenilă: cauze și consecințe. In: *Revista Naţională de Drept*, 2021, nr. 2(244), pp. 53-60. ISSN 1811-0770.

[5] SLISARENCO, Ion, VASILIŢA, Vladimir. Cauzalitatea delincvenţei juvenile. In: *Anale ştiinţifice ale Academiei „Ştefan cel Mare" a MAIRM: ştiinţe juridice*, 2012, nr. XII(2), pp. 142-146. ISSN 1857-0976.

[6] GÎDEI, Silvia. Complexitatea factorilor care determină dezvoltarea comportamentului delincvent al minorilor. In: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Ştiinţe Sociale)*, 2014, nr. 3(73), pp. 7-14. ISSN 1814-3199.

[7] Nivelul infracționalității în Republica Moldova 2023 [Online] Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/nivelul-infractionalitatii-in-republica-moldova-in-anul-2023-9478_60977.html

DREPTURILE AUTORULUI ASUPRA CREAȚIEI MUZICALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA ȘI ÎN ALTE SISTEME JURIDICE

Nicoleta FISTICANU

DIDEI, grupa -2206, FCGC, UTM, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Nicoleta Fisticanu, e-mail: nicoleta.fisticanu@dp.utm.md

Coordonatorul științific **Tatiana STAHI**, dr., conf. univ, UTM

Rezumat. *Cercetare își pune ca obiectiv analiza științifică a creației intelectuale sub forma operei muzicale în Republica Moldova, dar și prin prisma dreptului privat comparat care reprezintă în esența sa istoricul legislativ al statului studiat, și cum ele au fost influențate de evoluția și dezvoltarea societății. Drepturile de autor, inclusiv și asupra creației muzicale întotdeauna a fost un mister pentru om. Peroanele care nu au studii juridice, drepturile de autor prezintă o aură de mister cu definiții neclare, ba mai mult, sunt mai dificil de înțeles. Din aceste considerente, foarte puțini oameni își exercită drepturile de autor pentru creațiile lor. Astăzi, când internetul, ca instrument, are un impact semnificativ asupra creațiilor muzicale, trebuie să subliniem faptul că într-o lume globalizată este necesară o cunoaștere transversală a acestor drepturi.*

Cuvinte cheie: *dreptul de autor, creație muzicală, legislație, drepturi patrimoniale, drepturi morale.*

Introducere

Omenirea a evoluat în timp, un element care s-a îmbinat cu tendința evolutivă ascendentă a umanității și care a fost prezent încă de la început în viața comunității, chiar dacă doar târziu i s-a acordat atenția cuvenită, este muzica. Un concept abstract ce nu prezintă vrio caracteristică fizică, dar care a căpătat un rol incredibil de important în cadrul comunităților, muzica a evoluat odată cu societatea, îmbinându-se cu ultimele descoperiri de ordin tehnologic.

Creativitatea este capacitatea de a produce valori, de a crea și este noțiunea fundamentală al dreptului de proprietate intelectuală, menționează autorul A. Circa [1, p. 12], dar analizând această definiție din perspectiva dreptului de autor, observăm niște nuanțări inedite. Fiind o noțiune intangibilă și abstractă, este dificil de delimitat ce produse intră în spectru creativității, întrucât remixul unei melodii poate, la o analiză amănunțită a tehnicii de înregistrare, să fie considerat creativ, dar ca valoare intrisecă, respectivul remix să nu se considere că aduce un plus de valoare la repertoriul de remixuri ale respectivei melodii. Această dezbatere întregește imaginea pe care încercăm să o trasăm referitor la drepturile de autor asupra creației muzicale.

Conținutul dreptului de autor asupra creației muzicale

Conținutul drepturilor de autor asupra creațiilor muzicale implică existența a două tipuri de categorii de drepturi de autor: drepturi morale și drepturi patrimoniale reglementate în art. 10 alin. (1) a Legii Republicii Moldova nr. 230/2022 [2]. Drepturile morale ale autorului operei muzicale sunt în strânsă legătură cu autorul. Ele au caracter perpetuu, spre deosebire cu celelalte drepturi ale personalității care încetează odată cu decesul titularului lor [3, p. 32; 4, p. 318-319; 6, p. 38-40].

În conformitate cu art. 6 bis din Convenția de la Berna [7] și art. 10 al Legii RM nr. 230/2022 [2], care este în concordanță cu Convenția sus menționată, prevăd că, independent de drepturile patrimoniale de autor, autorul păstrează dreptul de a revendica paternitatea operei și de a se opune oricărei deformări, mutilări sau alte modificări a acestei opere. Originalitatea operei autorului reprezintă condiția principală de acordare a protecției juridice privind drepturile de autor [8, p. 162-164].

O altă operă muzicală protejată de drepturile de autor este *opera derivată*, opere create sau formate din una sau mai multe opere deja existente, denumite opere originale (art. 11 lit k. Legea RM nr. 230/2022) [2]. Ea poate fi creată prin mai multe mijloace sau procedee, care deși nu sunt definite în nici o reglementare legislativă acestea se întâlnesc în prezent în industria muzicală internațională [9, p. 86].

În contextul actual digital, ținând cont de reglementările internaționale impuse la nivel de UE prin Directivă UE 2019/790 privind dreptul de autor pe piața unică digitală [10], apare un concept nou, cel de ***user generated content*** ce pare a aduce dezbateri și analize amănunțite a limitelor drepturilor de autor asupra operelor derivate create și distribuite online [11, p. 224].

Cover-ul – este o nouă interpretare, a unei opere deja existentă înregistrată și făcută publică de către autorul operei. Condiția ca această operă să fie considerată cover și să nu încalce drepturile de autor ale creatorului operei originale, este că această operă muzicală să fie interpretată în același mod și aceeași limbă ca originalul [21, p. 54].

Mash-up-ul – este opera muzicală care rezultă din combinarea mai multor opere muzicale [9, p. 87].

Remix-ul – este o nouă operă, realizată prin editarea completă a operei muzicale existente deja cu scopul de a crea o compoziție muzicală nouă total diferită de original.

Sample-ul – este partea opere muzicale care aparține unui alt autor ce a fost intercalată într-o nouă compoziție muzicală.

Odată obținut acordul autorului operei muzicale originale, creatorul operei derivate este obligat să încheie un contract de co-autorat cu autorul creației originale pentru a împărți drepturile patrimoniale ale operei derivate.

Drepturile patrimoniale sunt drepturi de autor care pot fi înstrăinate conform legii în vigoare. Această înstrăinare îi va permite autorului operei muzicale să se bucure de anumite beneficii în cazul în care va valorifica opera muzicală creată [13, p. 250].

Importanța drepturilor de autor nu trebuie minimalizată așa cum multe dintre entitățile juridice din industria muzicală o fac, pentru a nu atrage atenția autorilor de ce avantaje pot beneficia. Trebuie să subliniem de asemenea faptul că autorul are dreptul, dar și datoria de a cunoaște și de a înțelege fiecare drept de care dispune atunci când discutăm despre dreptul de autor ce îi aparține [9, p. 79].

Protecția dreptului de autor asupra creației muzicale

Jurisprudența internațională redă un șir de cazuri cînd operele muzicale au fost încălcate sau au fost utilizate și modificate fără acordul autorilor, iar această problemă a dus la revizuirea constantă a modului în care drepturile acestea pot fi protejate. Această protecție nu se bucură de o perioada nelimitată de timp. Această perioadă de protecție este fixă, conform art. 12 alin. (3) al Legii RM nr. 230/2022 termenul de protecție a unei opere muzicale cu text este de 70 de ani de la decesul ultimului supraveţuitor [2]. Același termen îl regăsim și în sistemul juridic francez (art. L 123-1 Codul de proprietate intelectuală) [5], englez (art. F2712 alin. (3) lit. A) și b) Legea privind dreptul de autor, modelele, desenele și brevetele de invenție din 1988). Convenția de la Berna, a stabilit perioada de 50 de ani de la moartea autorului, iar pe măsură ce statele au aderat la această convenție, acest termen a devenit oarecum utilizat internațional. Respectând în continuare termenul minim de protecție, statele ce au aderat la Convenția de la Berna se folosesc de libertatea oferită de art.7 alin. (6) al Convenției sus menționate pentru a prelungi termenul de la 50 la 70 de ani de la moartea autorului [7]. Prelungirea acestui termen denotă atenția acordată îmbunătățirii protecției drepturilor de autor, ținând cont de prelungirea duratei de viață a populației.

Cea mai nouă modalitate de protecție a unei opere muzicale o regăsim în legislația franceză și anume tehnologia ***Blockchain*** – tehnologia care permite autorului operelor muzicale, protecția care este necesară în sistemul on-line. Această metodă implică formarea unui lanț de informații în cadrul transcripției digitale de opere muzicale ce va fi tratată ca o ștampilă de informații care se transmite de la o operă muzicală la alta. Dacă se dorește utilizarea și adaptarea unei opere muzicale

pentru o obține o nouă operă muzicală, noua creație, prin tehnologia Blockchain, va putea oferi informații și despre opera muzicală originală, inclusiv numele, ceea ce face ca plagiatul să nu mai fie un proces atât de simplu de aplicat [14].

În Republica Moldova modalitatea de protecție a creațiilor muzicale este înregistrarea lor la Uniunea Compozitorilor și Muzicologilor din Republica Moldova.

Concluzii

În Republica Moldova și nu numai, există dificultăți în a înțelege proprietatea intelectuală chiar și de către magistrați, deoarece în fiecare zi apar noi tehnologii privind creația operelor muzicale, nereglementate, punând în dificultate chiar și pe legiutor. Instrumentele muzicale au fost înlocuite cu programe de calculator ce creează aproape singure operele muzicale, astfel fiind pus sub semnul întrebării parternitatea operei. De la opere muzicale interpretate de artiști anonimi la opere muzicale lansate de către autori care nu sunt de fapt creatorii originali ai operei, la adaptări a unor opere muzicale clasice în opere muzicale reânoite și promovate ca fiind originale de autori, la descărcarea operelor muzicale ilegal din mediul online, toate aceste aspecte trebuie detaliate și argumentate pentru ca juristul să le înțeleagă și să știe modalitatea corectă de a acționa.

Este ușor să credem că o dată cu implementarea unui cadru legislativ mai rigid aceste aspecte care duc la dispute în instanța de judecată, dispute care sunt costisitoare, vor avea rezolvare. Vor exista mereu situații în care litera legii va lăsa la interpretarea părților anumite aspecte ce devin apoi motiv de conflict, chiar dacă legislațiile naționale încearcă să maximizeze constant protecția drepturilor de autor și dezvoltă metode prin care aceste drepturi sunt respectate.

Referințe

[1] A. Circa, Protectia drepturilor intelectuale. Actualități și perspective. București: Universul juridic, 2013.
[2] Legea RM cu privire la dreptul de autor și drepturile conexe: nr. 230 din 28.07.2022. În: MO al RMnr. 278-282 din 09.09.2022.
[3] A. P. Seucan, Drepturile morale și drepturile patrimoiniale ale autoruluiu. București: Universul Juridic, 2011.
[4] V. Roș, Dreptul proprietății intelectuale. Drepturile de autor, drepturile conexe și drepturile sui-generis. București: C. H. Beck, 2016.
[5] Codul francez al Proprietăţii Intelectuale, adoptat prin Legea nr. 92-597 din 1.07.1992
[6] M. T. Sundara Rajan, Moral right: principles, practice an new technology. Ed. Oxford: Oxford University press, 2011.
[7] Convenția de la Berna din 9.09.1889. În MO al RM, nr. 156 din 17.04.1998.
[8] N. R. Dominte, „Originalitatea - privire comparativă între dreptul de autor și desenele modele” Revista Română de Dreptul Proprietății Intelectuale, nr. 1/2012, pp. 159-166.
[9] D. A. Cordun-Sava, Drepturile autorului asupra creației muzicale. București: Universul Juridic, 2023.
[10] Directivă UE 2019/790 privind dreptul de autor pe piața unică digitală.
[11] N. R. Dominte, „Reflectii privind limitele dreptului de autor și utilizarea internetului”. Analale Stiintifice ale universitatii Alexandru Ioan Cuza. Tomul LXIV. Supliment. Iasi, 2018, pp. 221-232
[12] J. Jesse, The musican’s guide to music. Copyriht law: the definitive resourse for musicians to music copyright law in the digital age. Ed. Rock N Roll Law, 2019.
[13] V. Roș., D. Bogdan., O. Spineanu-Matei. Dreptul de autor și drepturile conexe. București: All Beck, 2005.
[14] J. Staelens, „L’oeuvre musicale, quelles démarches pour la protéger?”, 2019 https://www.legalstart.fr/fiches-pratiques/proteger-une-creation/proteger-oeuvre-musicale/

SCURT ISTORIC PRIVIND MĂSURILE APLICATE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXECUTĂRII DOCUMENTELOR EXECUTORII

Cristina GURZUN

Masterand, FCGC, DIDEI, Program Drept Imobiliar și cadastral, anul I gr. DIC-2305M,

Autorul corespondent: Cristina GURZUN e-mail: bejcristina.gurzun@gmail.com

Coordonator științific: **Zinaida LUPAȘCU**, dr., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Executarea silită, veche de secole, a fost inițial responsabilitatea creditorului, fără intervenția statului. Această cercetare examinează evoluția măsurilor de asigurare utilizate de executorii judecătorești pentru a eficientiza executarea documentelor executorii și importanța lor în cazurile de neplata a obligațiilor de către debitori.*

Cuvinte cheie: *măsuri de asigurare, debitor, creditor, executor judecătoresc, sechestru, datorie.*

Introducere

De-a lungul istoriei, procesul de executare a datoriei implica un angajament strict între creditor și debitor, care, în cazul neplății, putea duce la consecințe severe pentru acesta din urmă, inclusiv sclavie sau chiar moarte. Acest studiu explorează acest proces și impactul său asupra societății, la general [6, p. 300].

1. Executarea silită pe parcursul evoluției istorice statale

În Republica Romană târzie, procedura venditio bonorum, creată pretoriului, a devenit o alternativă la executarea individuală, permițând creditorilor să vândă întreaga avere a debitorului pentru a-și recupera datoriile. Cu apariția Legilor Iuliane, debitorii au avut o ușoară ameliorare a situației, prin posibilitatea vânzării personale a averii pentru datorii minore, prin cessio bonorum.

Ulterior, procedura executării silite a evoluat printr-un pas semnificativ, numit "distractio bonorum", unde, deși întreaga avere a debitorului era sechestrată, nu era vândută în totalitate, ci doar bunurile necesare pentru a acoperi creanța urmărită. Acest sistem seamănă foarte mult cu cel utilizat în prezent, mai ales că în această nouă etapă au apărut organele publice de executare, denumite "curator bonis distrahendis", similare cu executorii judecătorești contemporani. Aceștia erau autorizați să sechestreze și să vândă bunurile debitorului pentru a acoperi creanța, distribuind apoi prețul obținut între creditori [1, p. 15].

În sistemul juridic romano-germanic, executarea silită a cunoscut o evoluție de la acțiuni individuale făcute în afara instanțelor către proceduri mai formale, cum ar fi manierele, care implicau reprezentanți ai comunităților sociale. În locul constrângerii fizice a debitorului, s-a introdus o amendă reglementată prin lex salica ,precum și prin lex ripvaria [3, p. 26].

Procedura de executare forțată a bunurilor debitorului, denumită și anefang, era similară cu vindicatio din dreptul roman. Debitorul putea să își apere drepturile printr-o contravindicatio. După stabilirea cadrelor procesuale, urma procesul și apoi executarea forțată. În timp, tribunalul a preluat responsabilitatea executării forțate, iar după apariția „Edictum chilperice”, statul a organizat și desfășurat executarea forțată [3, p. 31].

Conform legii austriece din 1996 privind procedura de executare, inspirată din dreptul german, se reglementau diverse măsuri de constrângere personală a debitorului, printre care și reținerea acestuia în închisoare. În acea vreme, persoana însărcinată cu aducerea debitorului în închisoare era executorul judecătoresc, având puteri conferite prin mandatul de arestare emis de instanța de executare la cererea creditorului [12, pp. 36-45].

În timpul Evului Mediu, constrângerea corporală a debitorului a fost o procedură comună în executarea silită. În 1561, au fost introduse primele norme de procedură civilă, care s-au

cristalizat mai târziu în Marea Ordonanță asupra Procedurii Civile în 1667, inițiată de Jean-Baptiste Colbert și care ulterior a servit ca sursă de inspirație pentru multe legislații moderne [6, p. 53].

Ulterior legii din 30 decembrie 1928, executarea în cazurile de infracțiuni politice a fost interzisă, iar constrângerea corporală a fost redusă în durată. Procedura presupunea o somare a debitorului de a-și achita datoria, iar în lipsa plății, procurorul republicii emitea o cerere pentru executare către agenții de ordine publică sau alte organe competente. În Franța și Germania, cheltuielile erau suportate de creditor, iar debitorul putea fi eliberat doar în anumite circumstanțe prevăzute de lege [5, p. 13].

În dreptul englez, executarea silită a fost influențată de dreptul roman și a evoluat într-o procedură denumită equity procedure. Aceasta includea specific performance, care se referă la executarea obligațiilor de a da, a face sau a preda, și injuction, pentru executarea obligațiilor de a nu face [10, p. 22].

2. Măsurile asiguratorii în executarea silită conform monumentelor istorice românești

În vechiul drept român, originile executării silite sunt puțin cunoscute, deoarece procedurile erau în principal reglementate de normele conținute în Basilicale. În acele vremuri, aspectele referitoare la executarea silită erau adesea lăsate la discreția părților implicate, iar declanșarea procedurilor era influențată de poruncile Domnului, care implicau confiscarea averii sau încarcerarea debitorului care nu coopera. O metodă nouă de executare în drept românesc vechi era legată de delimitarea hotarelor, cu implicarea copiilor în marcarea granițelor stabilită de instanță [13, p. 49].

În conformitate cu modelul legislației procesuale din Geneva, procedura de executare silită a fost ulterior reglementată în Codul de Procedură Civilă din 1865. Potrivit noilor prevederi, executarea silită putea fi aplicată exclusiv bunurilor debitorului și putea fi inițiată doar pe baza unui act autentic ce avea autoritatea executorie prevăzută de lege [13, p. 58].

În anul 1900, Codul de Procedură Civilă a suferit o modificare semnificativă în ceea ce privește executarea civilă. Autorul acestei reforme, C.D. Dissescu, a subliniat că, „*după ce justițiabilul a luptat ani de zile pentru recunoașterea dreptului său, în sistemul existent, tot atât de mult timp era necesar pentru finalizarea executării forțate. Deficiențele evidente ale codului nostru, în special în ceea ce privește urmările imobiliare, explică discrepanța dintre creditul privat și cel public. Am încercat să aducem doar îmbunătățiri necesare prin prezentarea termenilor de procedură, luând în considerare interesele ambelor părți, circumstanțele și natura drepturilor reclamate*” [7, p. 36].

Progresul în reglementările legale privind executarea silită a fost continuu și semnificativ. Acesta s-a realizat prin îmbunătățirea codului de procedură civilă și extinderea numărului de titluri executorii, care nu se limitează doar la hotărârile judecătorești civile definitive, ci includ și alte tipuri de documente, precum și prin diversificarea procedurilor care nu se încadrează în dreptul comun.

3. Măsurile de asigurare a executării documentelor executoriu în prezent.

În executarea silită, obligația debitorului, derivată dintr-un titlu executoriu, se identifică cu subiectul executării, deoarece creditorul își urmărește dreptul de a obține îndeplinirea obligației asumate de debitor. Executarea silite vizează toate bunurile mobile sau imobile din patrimoniul debitorului, cu excepția acelora care sunt excluse de la executare. Conform Codului Civil al Republicii Moldova, articolul 285 alineatul (1) definește bunurile ca fiind toate lucrurile susceptibile de a fi individualizate și drepturile patrimoniale [2, p. 487].

Potrivit prevederilor articolului 10 alineatul (3) din Codul de Executare al Republicii Moldova, procesul de executare silită se desfășoară pe baza titlului executoriu sau a altui document prevăzut de acest cod, care are puterea de document executoriu [4, art. 10].

În contextul inițierii procedurii de executare, executorul judecătoresc are dreptul să instituie sechestru asupra mijloacelor bănești sau asupra bunurilor debitorului pentru a asigura executarea documentului executoriu.

Executorul judecătoresc poate sechestra mijloacele bănești disponibile în cont sau care urmează să fie transferate în viitor pentru a garanta executarea documentului executoriu. Debitorul poate fi interzis să întreprindă anumite acțiuni, cu excepția transferului unui drept real, iar o măsură recentă este interdicția de a părăsi țara. De asemenea, debitorul poate fi interzis să vândă bunurile sechestrate, iar executorul judecătoresc este responsabil pentru informarea veniturilor generate de aceste bunuri.

Scopul asigurării executării documentului executoriu constă în evitarea problemelor care pot apărea după încheierea termenului de 15 zile pentru executarea voluntară, conform prevederilor Codului de Executare al Republicii Moldova. Această măsură reprezintă un instrument util pentru garantarea drepturilor creditorului stabilite într-o hotărâre judecătorească definitivă.

Concluzii

Măsurile de asigurare sunt cruciale pentru executarea eficientă a datoriilor, protejând patrimoniul și asigurând respectarea obligațiilor de către debitori. În contextul unei conștientizări crescânde a drepturilor juridice, utilizarea frauduloasă a proprietății de către debitori pentru a evita executarea devine din ce în ce mai frecventă.

Astfel, este clară relevanța și utilitatea măsurilor de asigurare în cadrul executării documentului executoriu, fiind considerate printre cele mai esențiale instrumente în procesul de executare silită. Aceste măsuri reprezintă un drept important acordat executorului judecătoresc pentru a-și îndeplini în mod eficient rolul principal, care este de a contribui la realizarea drepturilor creditorului, recunoscute prin intermediul unui document executoriu.

Bibliografie

[1] Abramov A. “Evoluţii procedural în material executării silite în Federaţia Rusă “, Conferința Internațională „Statutul executorilor judecătorești în exercitarea atribuțiilor sale. Evoluții procedurale ale executorii silite, Chișinău 17-18.09. 2015, p. 232-236.
[2] Coban I. „ Măsurile de asigurare în procedura de executare în contextul legislaţiei RepubliciiMoldova „ În Conferința Internațională „Executarea silită în reglementarea Noului cod deprocedură civilă” 30 august-1septembrie 2012, Tîrgu Mureș, România,Curierul judiciar nr. 9/2014 , pag. 487-490
[3] V.G. Cădere, Tratat de procedură civilă, ed. a II-a, Tipografiile Române Unite, Bucureşti, 1935, pag. 470.
[4] Codului de executare al R.M. publ.05.11.2010 în Monitorul Oficial Nr. 214-220art Nr:704.
[5] M. Dymant și A. Mathieu, Les huissiers de justice-leurs origines europeenneleurs racinesquabecoises, Ed. Les Edition info Justice, Montreal, 1984.
[6] Florescu, P. Coman, T. Mrejeru, M. Safta, G. Bălașa, Executarea silită. Reglemantare, Doctrină, Jurisprudență. Ed. C.H. Beck. București 2006. P.300.
[7] Hîrbuleț, Organizarea și exercitarea profesiei de executor judecătoresc, Ed. Hamangiu, București 2007, pag. 4-11.
[8] Hotărîrea explicativă a Plenului Curţii Supreme de Justiţie nr.10 din 16.2.2013, cu privire la aplicarea de către instanţele judecătoreşti a unor prevederi ale Codului de executare în cauze civile.
[9] Legea privind executorii judecătorești, Nr. 113 din 17.06.2010, M. Of. al Republicii MoldovaNr. 126-128 din 23.07.2010.
[10] J-P Levy și A. Castldo, Histoire du droit civil, Dalloz, 1er Edition, Paris, 2002.
[11] Leș , Instituții judiciare contemporane, ed. C.H.BECK; București, 2007.
[12] Talmaci R., Novicov O., „Măsurile de asigurare a executării silite – între tradţie şi inovaţie.
[13] S. Zilberstein, V.M. Ciobanu, Tratat de executare silită, Ed. Lumina Lex, Bucureşti, 2001.

SECȚIA INGINERIE ECONOMICĂ ȘI BUSINESS

SECTION OF ECONOMIC ENGINEERING AND BUSINESS

LOCUL BC MAIB SA ÎN SISTEMUL BANCAR AL REUBLICII MOLDOVA

Lupaşcu LUCREȚIA

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Inginerie Economică si Business, Departamentul Economie și Management, grupa AA-222, Chișinău, Republica Moldova

Coordonator științific: **Maria GHEORGHIȚĂ**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat. *Sistemul bancar reprezintă una dintre cele mai importante componente ale economiei unei țări, precum şi sursa principală de resurse financiare și factor de dezvoltare și susținere a firmelor şi a persoanelor fizice. În articolul dat este prezentată structura Sistemul bancar al Republicii Moldova și locul băncii BC „MAIB" SA în ea. Sistemul bancar al Republicii Moldova este compus din Banca Națională a Moldovei şi 11 bănci comerciale. Liderul pieței bancare este considerată BC „MAIB" SA, una dintre cele mai sigure și moderne bănci datorită dezvoltării vizibile a performanțelor financiare, transparenței, transformării digitale și implementării inovațiilor. Rolul important al BC „MAIB" constă în accelerarea şi susținerea proceselor economice, implementarea unor programe sociale de importanţă naţională şi dezvoltarea de servicii bancare performante. Ea sta la baza dezvoltării întreprinderilor din țară prin puterea acordării creditelor și crearea condițiilor avantajoase antreprenorilor. Cu ajutorul subsidiarei sale MAIB-Leasing SA aduce un aport considerabil antreprenorilor pentru procurarea utilajului în leasing. Graţie perfecţionării sale constante şi îmbunătăţirii calitative continue, banca este un lider de necontestat pe piața bancară.*

Cuvinte cheie: *sistem bancar, servicii bancare, performanțe financiare, creditare, leasing.*

Introducere

Sistemul bancar din Republica Moldova este un element vital al infrastructurii financiare a țării, oferind o gamă largă de servicii financiare pentru persoane fizice, întreprinderi mici și mari, precum și pentru alte instituții financiare. Acesta este compus dintr-o varietate de bănci comerciale și instituții financiare non-bancare, care sunt supravegheate de Banca Națională a Moldovei (BNM), organul de reglementare și supraveghere al sistemului bancar.

Sistemul bancar al Republicii Moldova este compus din Banca Naţională a Moldovei şi 11 bănci comerciale dintre care liderul pieții bancare este considerată BC „MAIB" SA.

Repere macroeconomice și perspectiva economică a Republicii Moldova

La finalul anului 2023, economia Moldovei a prezentat o expansiune de 2,6% în termeni reali comparativ cu perioada similară a anului anterior. Această evoluție pozitivă a fost impulsionată în mare parte de revigorarea sectorului agricol, care a consemnat un avans anual de 36,1% în T3 2023. Al treilea trimestru din 2023 a reprezentat momentul de cotitură, marcând prima creștere a PIB-ului de la începutul anului 2022, după ce economia a suferit o contracție de 2,2% în termeni reali în trimestrul 2 din 2023.

Recesiunea economică profundă din trimestrul 2 din 2023 a fost provocată de conflictul din Ucraina, criza energetică și inflația înaltă care a urmat, precum și de seceta extremă din 2022, care a avut un impact negativ asupra sectorului agricol.

În ianuarie 2024, inflația în Republica Moldova a atins 4,55%. Inflația a cunoscut o stabilizare, înregistrând de fapt o creștere de 0,35 puncte procentuale în perioada decembrie-ianuarie. Este demn de menționat că inflația a urmat o tendință descendentă începând din octombrie 2022, când a atins un vârf de 34,6%, și a intrat în coridorul țintă al Băncii Naționale a Moldovei (BNM) (6,5% - 3,5%) în octombrie 2023, când a ajuns la 6,3%. În scopul stimulării economiei, BNM a implementat măsuri de relaxare monetară începând din decembrie 2022, cu

rata de bază redusă la 4,25% în februarie 2024, de la un nivel maxim de 21,5% în octombrie 2022. Cerințele de rezervă au fost, de asemenea, reduse, situându-se la 33% începând cu februarie 2024.

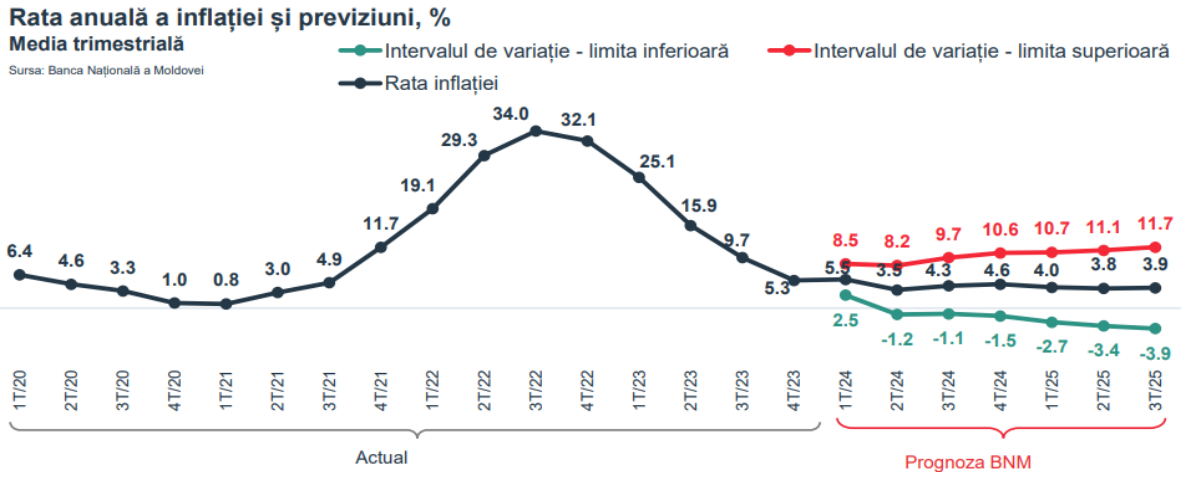


Figura 1. Rata anuală a inflației și previziuni

Sursa Rezultate Financiare MAIB

Începând cu sfârșitul anului 2022, Banca Națională a Moldovei (BNM) a început să implementeze o politică monetară mai indulgentă, prin scăderea ratei de bază și a altor rate esențiale în repetate rânduri. În total, au fost adoptate 10 măsuri în această direcție:

- Rata de bază a fost diminuată cu 17,25 puncte procentuale, de la un nivel maxim de 21,5% în noiembrie 2022 la 4,25% în februarie 2024.
- Rata împrumuturilor peste noapte a fost diminuată cu 17,75 puncte procentuale, de la un nivel maxim de 19,5% în noiembrie 2022 la 2,25% în februarie 2024.
- Rata depozitelor peste noapte a fost diminuată cu 17,75 puncte procentuale, de la un nivel maxim de 23,5% în noiembrie 2022 la 6,25% în februarie 2024.
- Cerințele pentru rezervele obligatorii în lei moldovenești au fost reduse la 33%.
- Cerințele pentru rezervele obligatorii în valută au fost reduse la 43%.

Deciziile BNM vizează stimularea cererii globale, inclusiv prin promovarea consumului și echilibrarea economiei naționale. Această politică de relaxare monetară are ca obiectiv susținerea creșterii economice și diminuarea inflației, în concordanță cu obiectivele stabilite de bancă.

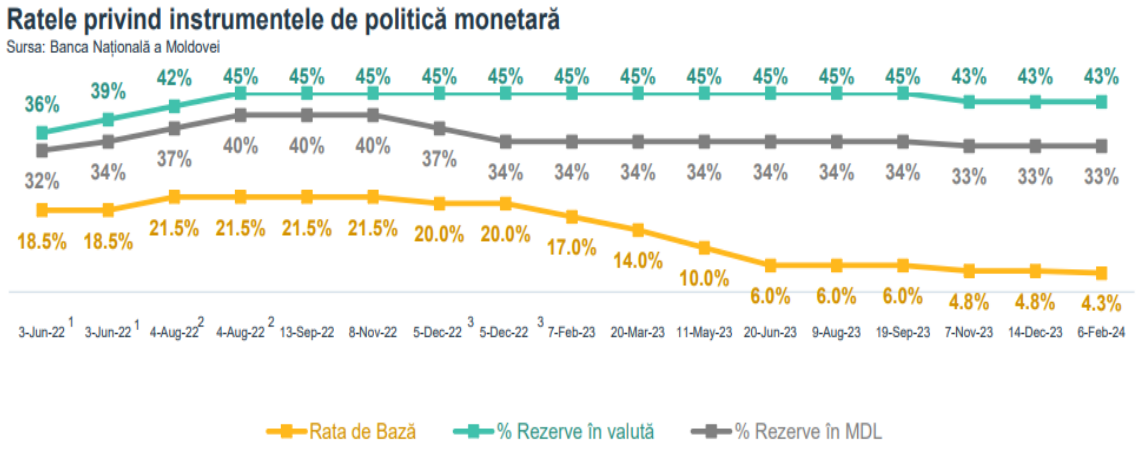


Figura 2. Ratele privind instrumentele politicii monetare

Sursa Rezultate Financiare MAIB

Până la sfârșitul anului 2023, activele totale ale sectorului bancar din Republica Moldova au ajuns la 153,9 miliarde de lei, marcând o creștere anuală de 17%. Totalul creditelor acordate de bănci a atins 63,9 miliarde de lei la sfârșitul anului 2023, cu o creștere anuală de 3,7% și o creștere trimestrială de 2,6%.

Depozitele bancare au ajuns la 114 miliarde de lei în trimestrul 4 al anului 2023, cu o creștere anuală de 20% și o creștere trimestrială de 7,4%. Raportul dintre credite și depozite a scăzut la 56,1% la sfârșitul anului 2023, cu aproape 3% mai puțin față de T3 2023. Acest declin a fost cauzat de ratele dobânzilor ridicate din prima jumătate a anului 2023, care au stimulat o creștere semnificativă a depozitelor, dar au încetinit creșterea creditelor. Cu toate acestea, ratele dobânzilor au scăzut semnificativ de atunci, ceea ce ar putea duce la o creștere întârziată, dar solidă, a creditelor.

În trimestrul IV 2023, sectorul bancar moldovenesc a demonstrat profitabilitate și o bună capitalizare, conform următorilor indicatori:

- Profitabilitatea: Profitul net a înregistrat o creștere de 12,5% față de anul anterior.
- Rata capitalului total: A înregistrat o scădere cu 1 punct procentual.
- Indicatorul de acoperire a necesarului de lichiditate (LCR): A înregistrat o creștere de 24%.

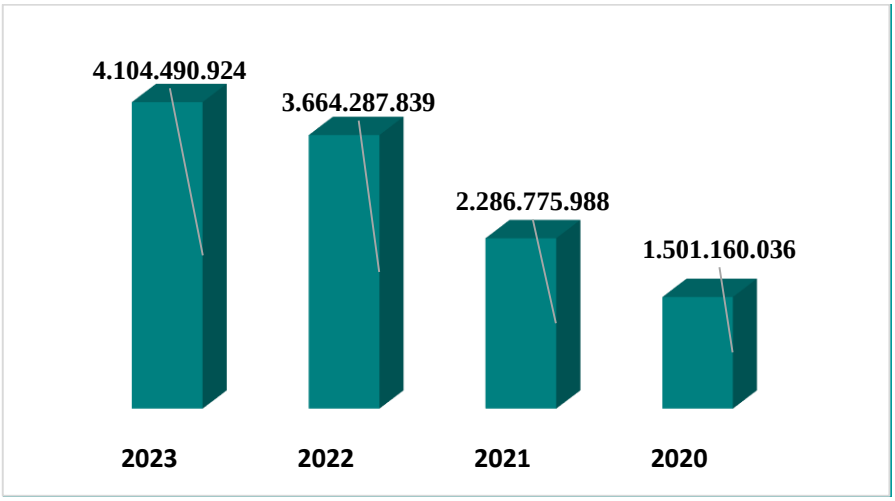


Figura 3. Profitabilitatea sectorului bancar 2020-2023

Sursa elaborat de autor în baza info din BNM.md

Aspecte importante ale performanței financiare în cadrul BC MAIB SA

BC MAIB, cu active totale de 52,3 miliarde de lei, domină piața bancară din Moldova, deținând 33,9% din cota de piață la data de 30 septembrie 2023. Poziția sa de frunte este susținută de o serie de indicatori, inclusiv volumul de credite și depozite, reputația mărcii și alți factori cheie. Grupul MAIB cuprinde societatea-mamă "MAIB" S.A. și două subsidiare, "MAIB-Leasing" S.A. și "Moldmediacard" S.R.L. BC MAIB controlează integral capitalul social al MAIB-Leasing S.A. și 99% din cel al Moldmediacard S.R.L.

Cu un personal de peste 2.400 de persoane, BC MAIB oferă servicii pentru peste un milion de clienți retail, IMM-uri și corporații din întreaga Moldova prin intermediul rețelei sale naționale. BC MAIB se bazează în mare parte pe depozitele clienților și pe capitalul propriu pentru finanțare. Împrumuturile de la instituții financiare internaționale și de la furnizori de finanțare de impact sunt, de asemenea, o parte importantă a finanțării sale. Această strategie diversificată de finanțare evidențiază stabilitatea BC MAIB în contextul financiar moldovenesc. BC MAIB a înregistrat o creștere trimestrială a depozitelor în toate segmentele, cu o contribuție majoră din partea clienților corporativi, care au reprezentat 55% din creșterea totală a depozitelor.

Până la sfârșitul trimestrului IV 2023, cota de piață a BC MAIB în depozitele corporative a atins 33,8%, reflectând o creștere semnificativă de 5,8 puncte procentuale față de anul anterior

și o creștere de 1,9% față de trimestrul anterior. Principalul factor care a determinat creșterea trimestrială a portofoliului de depozite retail a fost depozitele curente în moneda națională, care au înregistrat o creștere impresionantă de 22% față de anul anterior.

La sfârșitul anului 2023, cota de piață a BC MAIB în creditarea pentru persoanele fizice a atins 33,7%. Creditele ipotecare au fost principala sursă de creștere trimestrială, contribuind cu 69% la extinderea creditelor pentru persoanele fizice. În ceea ce privește creditarea pentru consumatori, BC MAIB a menținut o tendință pozitivă, înregistrând o creștere trimestrială de 1,9%.

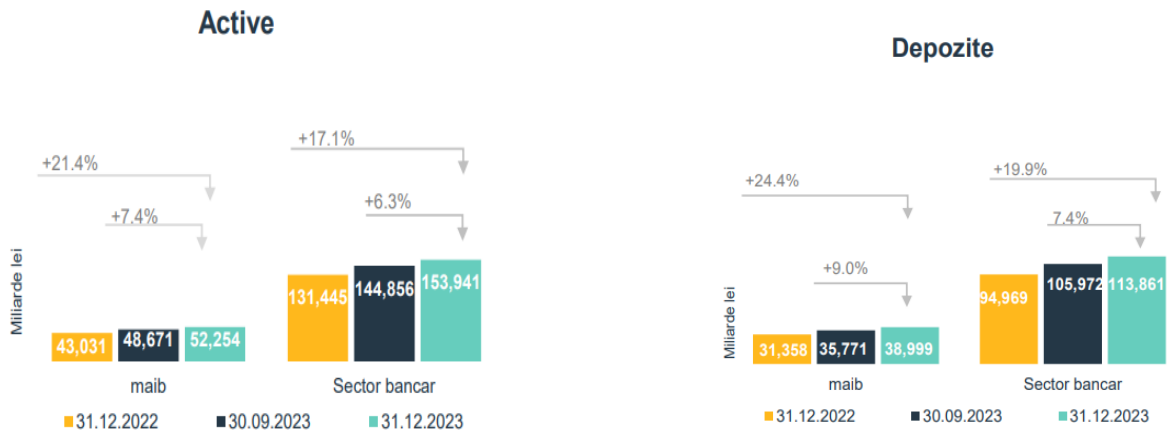


Figura 4. Poziția pe piață a BC MAIB SA

Sursa Rezultate Financiare MAIB

La încheierea anului 2023, BC "MAIB" a înregistrat un total de credite brute de 23.7 miliarde lei. Acest total a evidențiat o creștere modestă de 0.2% pe trimestru și o creștere semnificativă de 4.4% pe an. Creșterea a fost în mare parte datorată creditării persoanelor fizice, care a văzut o creștere de 3.0% față de trimestrul anterior și o creștere impresionantă de 16.2% față de anul trecut.

În ceea ce privește portofoliul brut de credite pentru IMM-uri, acesta a înregistrat o scădere ușoară de 2.9% față de trimestrul anterior, ajungând la 5.9 miliarde lei. Cu toate acestea, portofoliul de credite pentru IMM-uri a înregistrat o creștere substanțială de 8.0% față de anul trecut. Portofoliul brut de credite pentru clienții corporativi a rămas stabil la 9.2 miliarde lei la sfârșitul anului 2023, înregistrând o scădere de 6.5% pe parcursul anului.

La sfârșitul anului, depozitele clienților la BC MAIB au atins 39,0 miliarde lei, înregistrând o creștere remarcabilă de 24,4% față de anul anterior și de 9,0% față de trimestrul anterior. Până la sfârșitul anului 2023, BC MAIB a reușit să-și mărească cota de piață a depozitelor la 34,3%, cu o creștere de 0,5 puncte procentuale față de trimestrul anterior și de 1,2 puncte procentuale față de anul anterior. În ceea ce privește segmentul de retail, cota de piață a depozitelor a rămas relativ stabilă la 34,8%, similară cu nivelul de la sfârșitul anului precedent.

Reziliența băncii într-un mediu economic dificil este subliniată de rata creditelor neperformante (NPL), care a scăzut la 2.7% la sfârșitul anului, înregistrând o scădere de 0.4 puncte procentuale față de trimestrul anterior și o scădere de 0.1 puncte procentuale față de anul trecut. Această îmbunătățire este deosebit de importantă în cadrul portofoliului de retail, în mare parte datorită procesului natural de reînnoire a creditelor și eliminării strategice a creditelor neperformante vechi. Un incident de neplată de la un client corporativ major a reprezentat un obstacol; cu toate acestea, strategiile proactive de recuperare ale băncii sunt focalizate pentru a diminua complet acest impact în trimestrul următor.

Rata rezervelor a rămas în general constantă (comparativ cu trimestrul anterior) la 4.8%, deși a fost mai mică comparativ cu sfârșitul anului 2022. Se păstrează o rată prudentă a rezervelor

pentru a acoperi eventualele pierderi, în special în sectorul IMM-urilor și riscul rezidual pe expuneri semnificative.

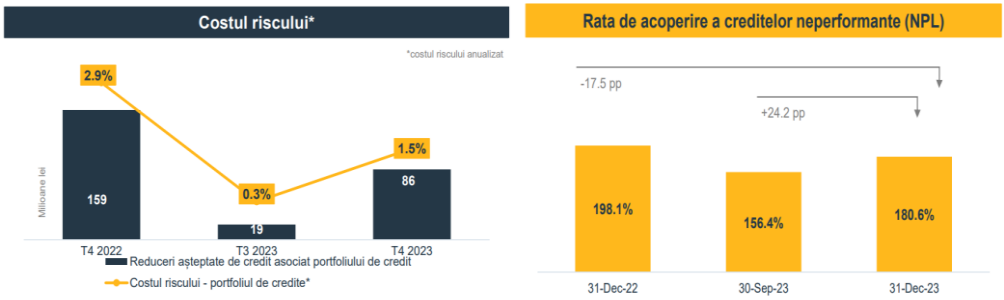


Figura 5. Gestionarea riscului într-un timp incert a BC MAIB SA

Sursa Rezultate Financiare MAIB

În T4 2023, Banca și-a actualizat modelele de previziune, inclusiv variabilele macroeconomice subiacente, actualizând și istoricul efectiv de neplată și prognozele macro. Această revizuire a dus la o scădere semnificativă a costului anual al riscului la 0.6%, o scădere de 0.8 puncte procentuale față de anul anterior. Principalul factor care a contribuit la această reducere este portofoliul de retail, în special creditele ipotecare, care au înregistrat rate de neplată semnificativ mai mici, împreună cu o perspectivă macroeconomică mai optimistă față de perioadele anterioare. Efectele pozitive au fost parțial compensate de portofoliul de IMM-uri, cu semne de ușoară deteriorare în cursul anului.

Riscurile bancare sunt acele incertitudini cu care se confruntă băncile în operațiunile lor curente.

- *Riscul de credit:* Acesta este riscul că un împrumutat nu își va îndeplini obligațiile contractuale de plată către bancă.
- *Riscul de lichiditate:* Acesta este riscul că o bancă nu va putea să își îndeplinească obligațiile financiare atunci când acestea devin scadente.
- *Riscul de dobândă:* Acesta este riscul că modificările ratelor dobânzilor vor afecta rentabilitatea sau valoarea activelor și pasivelor băncii.
- *Riscul valutar:* Acesta este riscul că fluctuațiile cursurilor de schimb valutar vor afecta valoarea activelor și pasivelor băncii.
- *Riscul de piață:* Acesta este riscul că valoarea investițiilor băncii se va diminua din cauza modificărilor condițiilor de piață.
- *Riscul operațional:* Acesta este riscul de pierdere rezultat din procese interne inadecvate, erori umane, sisteme defectuoase sau din evenimente externe.
- *Riscul de conformitate:* Acesta este riscul că banca nu va respecta legile, reglementările, codurile de conduită sau standardele de practică la care este supusă.
- *Riscul de reputație:* Acesta este riscul că publicitatea negativă, adevărată sau falsă, va cauza o scădere a încrederii clienților, care poate duce la pierderea clientelei, a veniturilor sau a proceselor juridice.
- *Riscul strategic:* Acesta este riscul că deciziile de afaceri greșite, implementarea inadecvată a deciziilor sau lipsa de reacție la schimbările din industrie vor afecta rentabilitatea sau viabilitatea băncii.
- *Riscul de contrapartidă:* Acesta este riscul că o contrapartidă nu își va îndeplini partea sa dintr-o tranzacție, fie din cauza insolvabilității, fie din alte motive.

În cursul anului 2023, Grupul a dat dovadă de soliditate financiară și flexibilitate strategică, navigând cu succes prin dificultățile economice și de piață pentru a oferi o performanță anuală puternică.

În T4, Grupul a realizat un profit net de 261.8 milioane lei. Acest rezultat indică o diminuare a rentabilității comparativ cu perioadele precedente - cu 7.1% față de anul trecut și cu 20.6% față de trimestrul anterior. Scăderea trimestrială a fost provocată de cheltuielile nete cu ajustările pentru

pierderile din risc de credit și cheltuielile operaționale. Cu toate acestea, Grupul a reușit să echilibreze aceste aspecte prin majorarea veniturilor nete din dobânzi, care au crescut cu 14.0% față de trimestrul anterior, și a profiturilor nete din diferențe de curs valutar, care au crescut cu 13.8% față de trimestrul anterior.

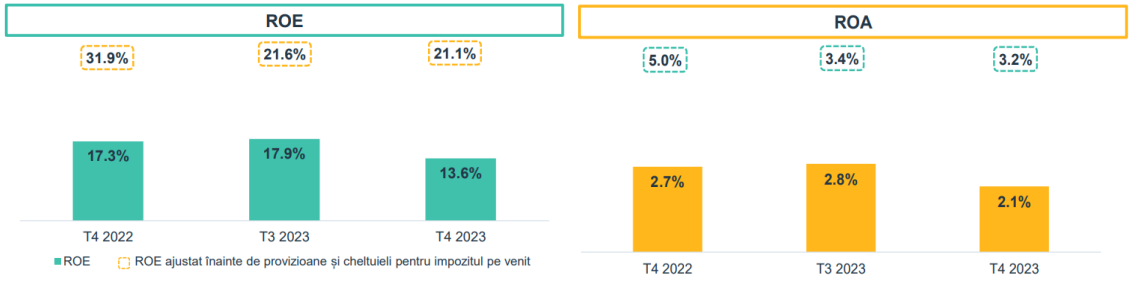


Figura 6. ROE și ROA a BC MAIB SA

Sursa Rezultate Financiare MAIB

Maib a introdus un nou serviciu de creditare pentru energie verde, destinat special pentru companiile mici. În cadrul segmentului său de Clienți Corporativi, a susținut unul dintre cele mai extinse parcuri solare din țară, cu o capacitate anuală de producție a energiei verzi de 7 MW.

În efortul de a încuraja împrumuturile pentru obiective durabile, banca lucrează în prezent la crearea unui fond verde intern, cu o alocație de 10 milioane lei, care va fi în beneficiul utilizatorilor produselor ecologice. În plus, maib a fost implicată în numeroase inițiative de educație financiară și incluziune financiară.

Al doilea program de emisiune de obligațiuni corporative al maib va fi disponibil în curând pentru public, după ce va primi aprobările necesare de la autoritatea de reglementare a valorilor mobiliare din Republica Moldova, Comisia Națională a Pieței Financiare (CNPF).

Primul program de obligațiuni al maib a demarat în aprilie 2023 și a reprezentat prima ofertă de obligațiuni corporative pe piața din Moldova în aproape două decenii. Fondurile totale colectate în cadrul programului au ajuns la 258 milioane lei, cu peste 740 de investitori care au răspuns la oferta, majoritatea fiind clienți de retail.

Concluzie

BC “MAIB” joacă un rol crucial în stimularea și susținerea dezvoltării economice, punând în aplicare programe sociale de interes național și oferind servicii bancare de înaltă calitate. Ea se distinge ca un lider în sistemul bancar al Republicii Moldova. Prin puterea sa de a acorda credite și de a oferi condiții favorabile pentru antreprenori, banca stă la temelia creșterii companiilor din țară. În plus, prin intermediul filialei sale, MAIB-Leasing SA, contribuie semnificativ la eforturile antreprenorilor de a achiziționa echipamente în leasing. Datorită îmbunătățirilor constante și a îmbunătățirii continue a calității, banca este un lider incontestabil pe piața bancară.

Referințe

[1] CADOCINICOV, Eugen, DUHLICHER, Grigore. Specificul managementului bancar în Republica Moldova. In: *Vector European*, 2023, nr. 2, pp. 61-64. ISSN 2345-1106. DOI: https://doi.org/10.52507/2345-1106.2023-2.13

[2] Analiza statistică a sectorului bancar din Republica Moldova = Statistical analysis of the banking sector in the Republic of Moldova. În: Simpozion Ştiinţific Internaţional al Tinerilor Cercetători (16-17 aprilie 2021) [online]: Lucrări ştiinţifice. Ediţia a 19-a. Chişinău: ASEM, 2021, vol. 3, pp. 173-176. ISBN 978-9975-155-43-4.

[3] DUCA, Alina, POSTOLACHE (DOGOTARI), Victoria. Perspectivele de majorare a rezultatelor financiare ale sectorului bancar din Republica MoldovA. In: *Проблемы и вызовы экономики региона в условиях глобализации: международная студенческая научно-практическая конференция*, Ed. 6, 10 decembrie 2020, Comrat. Comrat,

Republica Moldova: Tipografia "Centrografic", 2020, Vol.1, pp. 7-12. ISBN 978-9975-83-116-1.

[4] MARDARI, Dana, COCIUG, Victoria. Aplicarea metodelor moderne in organizarea controlului financiar intern în bănci. In: *Simpozion ştiinţific al tinerilor cercetători*, Ed. 19, 16-17 aprilie 2021, Chişinău. Chişinău Republica Moldova: Departamentul Editorial-Poligrafic al ASEM, 2021, Ediţia 19, Vol.1, pp. 33-38. ISBN 978-9975-155-41-0 (PDF).. 10.5281/zenodo.5669643

[5] https://ir.maib.md/ro/results_centre?filter[from_month]=5&filter[from_year]=2022&filter[to_month]=4&filter[to_year]=2024

[6] https://www.maib.md/storage/publication/570/Ro-2022-raport.pdf

[7] https://www.bnm.md/bdi/pages/reports/drsb/DRSB1.xhtml

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON JOBS AND WORK EFFICIENCY

Daniela NEGUȚA

Technical University of Moldova, Faculty of Economic Engineering and Business,
Economics and Management Department, academic group BA-211, Chișinău, R.Moldova

Corresponding author : NEGUȚA Daniela, daniela.topciu@em.utm.md

Scientific advisor/coordinator: **Ala OBERȘT**, associate professor, dr., UTM

Abstract: *The rise of artificial intelligence (AI) is reshaping the global workforce, presenting both opportunities and challenges. As automation technology streamlines manual tasks, job roles are undergoing significant transformations, leading to the creation of new specialized positions while making others obsolete. AI adoption has accelerated, with technologies such as Big Data playing a central role in transforming work. Survey shows demand for skilled professionals in data analytics, big data management, AI, machine learning and cybersecurity to increase by an average of 30% by 2027 to stay competitive, individuals must adapt by learning in-demand skills, such as data analysis and programming. Companies are prioritizing training their employees in AI and Big Data, recognizing the need for analytical and creative skills. The digital commerce sector is expected to grow significantly, creating approximately 2 million new digital positions. This article explores the changing employment landscape, highlighting the transformative power of AI and the imperative for individuals and businesses to adapt to remain relevant in an evolving job market. change quickly.*

Key words: *artificial intelligence, job transformations, automation, digital prospects, AI impact, workforce development.*

Introduction

The integration of artificial intelligence (AI) into various industries has sparked considerable debate regarding its impact on jobs and work efficiency. As AI technologies continue to advance, they bring forth both opportunities and challenges that reshape the landscape of employment and productivity.

Across sectors, AI technologies offer the promise of boosting productivity and creating new products and services. These technologies are already being applied in sectors such as retail, manufacturing, and entertainment, and there is significant potential for further uptake, for example in pharmaceuticals, education, and transport [1].The potential benefits of AI in the workplace include automation of routine tasks, improved decision-making through advanced analytics, and the ability to handle massive amounts of data for more informed strategies. However, as AI systems become more sophisticated, concerns arise about the potential displacement of human workers and the need for upskilling to adapt to evolving job requirements.

In this article, we will examine the multifaceted impact of artificial intelligence on employment and work performance. We will explore the transformative potential of AI across different sectors and consider the challenges and opportunities it brings to the workforce. Additionally, we will discuss how businesses and policymakers can navigate this evolving landscape to ensure a balance between technological advancement, job security and overall well-being of the workforce.

Effects of AI on employment positions

The widespread adoption of artificial intelligence is dramatically reshaping the workplace across a variety of industries. As automation technology becomes more widespread, some manual and repetitive tasks are streamlined, leading to increased efficiency and productivity. However, this transformative change in the workplace is not without its challenges. Job roles are undergoing significant changes, with some positions becoming obsolete as automation takes over routine functions. At the same time, AI integration is creating new specialized roles that require a combination of technical expertise and a deep understanding of evolving business processes.

As AI continues to transform the labor market and employment landscape, individuals must adapt to stay relevant and competitive in their careers. One way to adapt is to focus on developing in-demand skills, such as data analytics, machine learning and programming. This may involve taking courses, attending workshops, or earning certifications in these fields. Another way to adapt is to seize the opportunities offered by AI , such as by using it to enhance human capabilities and work more efficiently. This may involve learning to work with AI tools and technologies and collaborating with AI systems to achieve better results [2].

The use of artificial intelligence for everyday tasks has increased rapidly over the past decade, and ChatGPT (developed by OpenAI) is a prime example, with popular AI used by more than a billion people. Daily use. tasks like coding and writing. The speed and scale of AI adoption can be illustrated by a simple fact: ChatGPT took just 60 days to reach its 100 millionth user. In contrast, it took Instagram two years to reach the same milestone [3].

A recent report from Stanford University found that the number of AI patents increased 30-fold between 2015 and 2021 (HAI 2023), highlighting the rapid pace of progress in AI development. AI-based technologies can now perform a variety of tasks, including information retrieval, logistics coordination, financial service delivery, complex document translation, business report writing, document preparation legal and even disease diagnosis. Additionally, they have the ability to improve the efficiency and accuracy of these tasks through their ability to learn and improve through the use of machine learning (ML) [3]. In this case therefore in Figure 1 we can see the types of artificial intelligence.

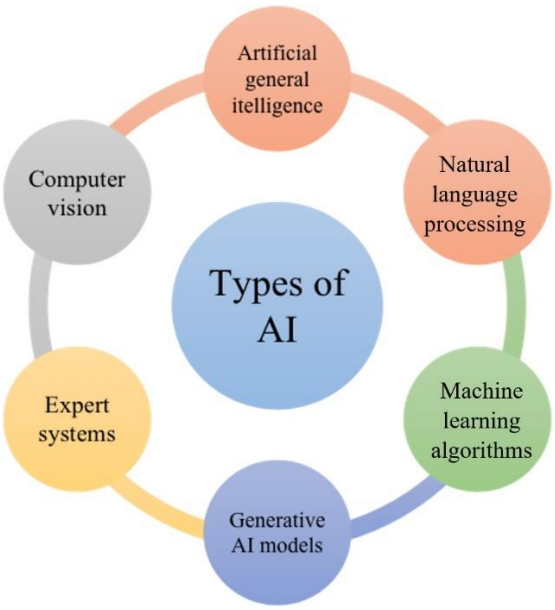


Figure 1. Types of AI

Source: nokia.com

Types of AI:

- ***Artificial general intelligence*** is a hypothetical form of AI that possesses the ability to learn, apply knowledge, and solve tasks across a wide range of domains.
- ***Computer vision*** uses and interprets visual inputs (video and images) to extract information.
- ***Expert systems*** are rules-based and designed to emulate the decision-making of humans by applying rules-based logic to input data to arrive at a decision.
- ***Generative AI models*** can create new multi-modal content based on the patterns of the data they are trained on.
- ***Machine learning algorithms*** learn from historical data to predict future outcomes and solve problems.
- ***Natural language processing*** recognizes and uses natural speech patterns to respond to commands and carry out tasks.

Jobs expected to change in next five years

Over the next five years, a significant transformation is anticipated in the job market, with approximately 23% of existing positions projected to undergo substantial changes by 2027. This dynamic shift is anticipated to result in the creation of 69 million new jobs, while 83 million jobs are expected to be eliminated. According to a recent report, two key factors are poised to drive net job growth during this period: the global shift towards sustainability, particularly in the form of the green transition, and the increasing trend of localizing supply chains. The adoption of advanced technologies and the widespread accessibility of digital resources are also expected to contribute to net job growth, albeit with significant offsets due to job losses. The fastest-growing occupations are predicted to be in the fields of artificial intelligence and machine learning, sustainability, business intelligence analysis, and information security. While these areas show promise, challenges such as slower economic growth, supply shortages, and inflation pose notable risks to overall job stability. The sectors expected to experience the largest absolute growth include education, agriculture, and digital commerce, reflecting the evolving landscape of the global workforce [5].

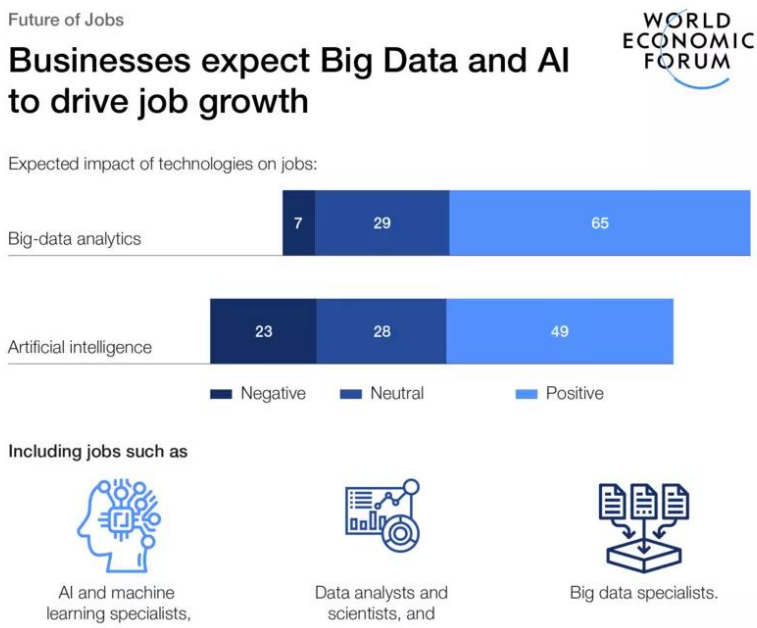


Figure 2. Big data and AI drive job changes

Source: weforum.com

The accelerating pace of technological advancement and the pervasive influence of digitalization are steering the job market towards unprecedented growth in certain roles. Among the various technologies driving this surge, big data stands out as a frontrunner, with a remarkable 65% of survey respondents anticipating job creation in related fields. The demand for skilled professionals in data analytics, big data management, artificial intelligence, machine learning, and cybersecurity is projected to surge, with an average growth rate of 30% expected by 2027. Recognizing the transformative potential of these technologies, 42% of surveyed companies are prioritizing the training of their workforce in AI and big data utilization over the next five years. Notably, analytical thinking (48%) and creative thinking (43%) are considered even more crucial skills by the majority of these companies. Furthermore, the digital commerce sector is poised to witness substantial growth, with an estimated creation of approximately 2 million new digitally enabled roles. These roles encompass specialties such as e-commerce management, digital transformation expertise, and digital marketing and strategy, reflecting the profound impact of technology on reshaping the employment landscape [6].

Conlusion

In conclusion, there is no denying the widespread integration of artificial intelligence (AI) and technological advancements that are reshaping the employment landscape globally. The transformative impact of AI is evident in increased efficiency and productivity by automating manual and repetitive tasks. However, this progress is not without challenges, as some job roles become obsolete while new specialist positions emerge. The rapid adoption of AI technologies, such as Big Data, is driving career change at an unprecedented rate, driving a significant demand for experts in the field of data analytics, AI, machine learning, and cybersecurity.

As the job market evolves, individuals must adapt to stay competitive in their careers. This adaptation involves learning in-demand skills such as data analysis, machine learning, and programming. Businesses recognize the importance of preparing the workforce for the AI era, with 42% prioritizing AI and big data training in the next five years. Analytical and creative thinking are also considered important skills in this ever-evolving landscape. In addition, the widespread use of AI in everyday tasks and the increase The exponential growth in AI patents reflects the rapid progress in AI development. Types of AI, from general artificial intelligence to natural language processing, show many different applications of this technology in many different fields.

Looking ahead, 5 years There will be significant changes in job roles, with a focus on sustainability, supply chain localization and the development of digital commerce. Challenges related to slowing economic growth, supply shortages and inflation pose risks to employment stability, but the overall trajectory shows that a dynamic and evolving employment landscape is taking shape. by the forces of technology and innovation. Individuals and organizations that embrace these changes, adapt their skills, and leverage AI capabilities are better able to navigate this evolving landscape.

Bibliography:

[1] British Academy ,,The impact of artificial intelligence on work" - https://royalsociety.org/-/media/policy/projects/ai-and-work/summary-the-impact-of-AI-on-work.PDF

[2] The impact of AI on job roles,workforce and employment :what you need to know - https://www.innopharmaeducation.com/our-blog/the-impact-of-ai-on-job-roles-workforce-and-employment-what-you-need-to-know

[3] The impact of artificial intelligence on growth and employment - https://cepr.org/voxeu/columns/impact-artificial-intelligence-growth-and-employment

[4] Where is AI heading? - https://www.nokia.com/thought-leadership/articles/ai/where-is-ai-heading/?did=D00000007329&gad_source=1&gclid=CjwKCAiA1MCrBhAoEiwAC2d64X53t7zK6kLhRCJ9wlhc_YiKbsT_1MxZ-B7tlpLMx67JtdjcP9A-QRoCA1MQAvD_BwE

[5] World Economic Forum ,, Future of Jobs Report 2023" - https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf

[6] Future of Jobs Report 2023: Up to a Quarter of Jobs Expected to Change in Next Five Years - https://www.weforum.org/press/2023/04/future-of-jobs-report-2023-up-to-a-quarter-of-jobs-expected-to-change-in-next-five-years/

BUNELE PRACTICI ALE SINGAPORE ÎN DEZVOLTAREA UNEI NAȚIUNI INTELIGENTE

Mihaela LADANIUC, Iulian BULAT

Departamentul Economie și Management, AA-231 M, AA-232 M. Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică din Moldova, Chișinău, Republica Moldova.

Coordonator științific **Rina ȚURCAN**, conf. univ., dr., UTM

Rezumat: *În contextul digitalizării rapide la nivel global si utilizării multiplelor instrumente inovative, tranformarea digitală se regasește în toate țările lumii, doar ca cu un nivel de intensitate diferit. Scopul prezentului articol constă în cercetarea experienței mondiale în ceea ce ține de transformarea digitală, prin identificarea liderului în acest domeniu si argumentarea bunelor practici care pot fi preluate de către țările în curs de dezvoltare. Principalele metode utilizate la elaborarea prezentului articol este observația și analiza comparativă, cu implicarea gândirii critice asupra fenomenului studiat. Cercetările efectuate au confirmat ipotezele inițiale privind un nivel foarte avansat de digitalizare a insulei Singapure care este lider mondial în implementarea strategiilor de transformare digitală, un rol important în prezenta cercetare a fost acordat identificării direcțiilor de digitalizare care ar putea fi preluate cu succes de către țările în curs de dezvoltare precum R.Moldova. Dezvoltarea afacerilor circulare inovatorii sunt bazate pe instrumente digitale, acestea creează noi fluxuri de venit. Un avantaj competitiv prezintă digitalizarea in modelele de economie circulară, ele pot fi diferite pe piață în dependență de stadiul de dezvoltare si competența de utilizare a acestora. Abordarea digitalizării în practicile economiei circulare prezintă o strategie de investiții care aliniază obiectivele de sustenabilitate actuale, aduce avantaje economice, eficiența operațională este la un nivel mai ridicat, și nu în ultimul caz influențează asupra rentabilității afacerilor.*

Cuvinte cheie: *Digitalizare, economie circulară, eficiență operațională, inovație, sustenabilitate, competitivitate*

Introducere

Singapore, o țară dens populată cu 5,4 milioane de locuitori și o suprafață de 718 km², se confruntă cu provocările unei dezvoltări urbane eficiente și inovatoare. Majoritatea locuitorilor (94%) trăiesc în blocuri de locuințe înalte, dintre care 82% sunt locuințe sociale [1]. Pentru a menține competitivitatea și calitatea vieții, Singapore se bazează pe tehnologia informației și comunicațiilor (TIC) ca un model pentru alte centre urbane din lume. Inițiativele pentru orașe inteligente sunt recunoscute global pentru abordarea populațiilor urbane în creștere. Statul este implicat în aceste inițiative încă din anii '80, având un model de națiune inteligentă axat pe patru facilitatori principali: guvernare, forță de muncă, parteneriate și tehnologie. Lecțiile învățate din experiența Singapore-ului în planificarea TIC-urilor pot servi ca linii directoare pentru politicile urbane globale.

În orașele inteligente, tehnologiile digitale aduc beneficii pentru servicii publice, utilizarea resurselor eficient și impact redus asupra mediului. Astfel de orașe necesită infrastructură TIC avansată, procese de rețea standardizate și obiective comune între sectorul privat și cel public. Planificarea urbană integrată și inteligentă este esențială pentru tehnologia încorporată în infrastructura fizică, socială și nu în ultimul rând, de afaceri a orașului. Abordarea Singapore-ului accentuează importanța inițiativei guvernamentale pentru a poziționa orașul ca un stat global de frunte.

În 2015, guvernul Singapore-ului a lansat „Inițiativa Smart Nation” pentru a deveni prima națiune inteligentă din lume până în 2025. Această inițiativă se concentrează pe colectarea, interpretarea și utilizarea datelor pentru acțiuni semnificative. Platforma Smart Nation, condusă de Autoritate pentru Dezvoltarea Informației, este focusată pe conectarea, colectarea și înțelegerea

datelor. SNP își propune să rezolvarea problemelelor urbane prin analiza Big Data și dezvoltarea unui sistem de operare Smart Nation [2]. Pilotul Data-as-a-Service (DaaS) facilitează colaborarea între utilizatorii și furnizorii de date pentru îmbogățirea ecosistemului de date [3].

Prin SNP, Singapore își propune să valorifice analiza Big Data pentru aplicații inteligente în sănătate și planificare urbană. O inițiativă numită „Singapore Virtual" vizează dezvoltarea unei hărți tridimensionale a orașului, bogată în date geospațiale [4]. Aceste inovații ar putea aduce beneficii semnificative atât pentru sectorul public, cât și pentru cel privat. Cu toate acestea, există încă provocări și obstacole de depășit pentru a realiza inovații mai profunde în gestionarea orașelor inteligente. De exemplu, zonele urbane ar putea fi proiectate mai bine pentru a captura curentii de aer care ar menține spațiile exterioare mai confortabile în climatul tropical cald al Singapore-ului, iar afacerile ar putea planifica mai bine locațiile lor pe baza fluxurilor de persoane. Cu toate acestea, cele mai profunde inovații încă trebuie să fie realizate.

Inițiativa pilot către o națiune inteligentă

În colaborare cu numeroase agenții de planificare, dezvoltare, utilizare a terenurilor și transport, reglementatori și consilii statutare, IDA a lansat inițiativa pilotului orașului inteligent Jurong Lake District (JLD). Situat în regiunea vestică a Singapore-ului, cu o populație de aproximativ un milion de locuitori, JLD va servi ca un teren de testare live pentru aplicații inteligente care ulterior vor fi extinse la nivel național. Recunoscând că, confruntându-se cu constrângeri de resurse, managerii orașului vor trebui să se bazeze pe un set mai larg de instrumente pentru a monitoriza mediul și a impune siguranța publică, un proiect pilot JLD include captarea și partajarea informațiilor de mediu în timp real, cum ar fi temperatura, umiditatea relativă și calitatea aerului. Acestea sunt apoi acumulate într-un sistem automatizat care poate, de exemplu, în colaborare cu tehnologii avansate de detectare video, să detecteze persoanele care fumează în zonele interzise.

Îngrijirea persoanelor în vârstă este un obiectiv social, dar este o propunere tot mai costisitoare. Trecerea de la un model centrat în jurul vizitelor regulate la medic la unul în care persoanele în vârstă pot fi monitorizate, consultate sau chiar tratate acasă, are rezultate financiare promițătoare care utilizează mai bine resursele cu beneficii crescute pentru societate. Programarea vizitelor regulate la medic nu este adesea necesară și blochează birourile lucrătorilor din domeniul sănătății. În plus, este adesea incomod și costisitor pentru pacienți și membrii familiilor lor. Sistemul Smart Elderly Monitoring and Alert (SEMAS) este astfel o altă inițiativă, care permite îngrijitorilor să supravegheze persoanele în vârstă de la distanță, oferind monitorizare regulată non-invazivă prin senzori de acasă care colectează și compară datele despre rutina persoanei în vârstă pe baza unui profil pre-stabilit. Când sistemul detectează abateri de la profil, de exemplu, când persoana în vârstă suferă o cădere și nu poate să se ridice, SEMAS va notifica îngrijitorul. Acest lucru reduce necesitatea vizitelor costisitoare și inutile la medic.

În domeniul mai larg al sănătății, pacienților nu li se va mai cere să viziteze clinicile și spitalele pentru teste minore și monitorizare. Mai degrabă, monitorizarea poate fi făcută continuu de acasă prin intermediul dispozitivelor inteligente care pot măsura tensiunea arterială, pulsul sau alte semne vitale și pot trimite statisticile medicilor folosind tehnologia mobilă. Acest lucru permite, de asemenea, pacienților să consulte medicii la distanță. Colaborarea între entitățile publice și private va fi esențială pentru ca acest lucru să funcționeze. Asigurarea unei transformări reușite a orașului inteligent Singapore a identificat cinci factori cheie pentru o transformare reușită a orașului inteligent.

Guvernanța dinamică este definită ca „capacitatea unui sistem de guvernare de a rămâne relevant și eficient prin continuarea schimbării, inovării și adaptării la nevoile noi și emergente într-un mediu în schimbare. Capacitatea și posibilitatea de a schimba, pe scurt, guvernanța dinamică, sunt cruciale pentru creșterea și dezvoltarea durabilă și sustenabilă" [5].

Figura 1. Factori cheie pentru o transformare reusita a orasului inteligent *(elaborat de autor)*

Trei capacități critice de guvernanță sunt necesare pentru a lua în considerare problemele majore de politică și pentru a acționa eficient: „În primul rând, anticiparea - capacitatea de a percepe semnalele timpurii ale dezvoltărilor viitoare care ar putea afecta o națiune pentru a rămâne relevantă pentru lume; în al doilea rând, reevaluarea - capacitatea și disponibilitatea de a repensa și de a reface politicile în funcționare în prezent astfel încât să performeze mai bine; și în al treilea rând, gândirea transversală - capacitatea și deschiderea de a trece de granițe pentru a învăța din experiența altora astfel încât noi idei și concepte să poată fi introduse într-o instituție."[5]

Acest mers al gândirii este extins și mai mult de către inițiativa orașului inteligent a Singapore-ului, care propagă ideea de guvernanță anticipativă. De exemplu, guvernul poate gestiona schimbarea prin luarea de decizii inteligente susținute de date 'inteligente' colectate prin poziționarea sa în centrul ecosistemului informațional.

Singapore și-a dezvoltat capacitățile IT pe parcursul mai multor decenii prin investiții strategice în infrastructura informatică. Astfel de capacități includ o infrastructură IT extinsă și continuu dezvoltată, competențe în identificarea și furnizarea de servicii electronice integrate eficiente și investiții continue în dezvoltarea capacităților IT atât ale furnizorilor de servicii, cât și ale utilizatorilor din întreg Singapore. În ceea ce privește infrastructura IT, Forumul Economic Mondial clasifică Singapore-ul ca una dintre țările pregătite în rețea din lume.

Infrastructura IT și rețelele ar fi fost fără importanță fără abilitățile de a construi rapid și de a aplica soluții IT. Fundația pentru „infrastructura moale" sau forța de muncă IT a fost stabilită ferm în planurile anterioare de masterat ICT. Alfabetizarea, inclusiv un accent ridicat pe educația bazată pe competențe informatice, ajută la pregătirea studenților pentru economia digitală și pentru angajarea viitoare. Odată cu implicarea grupurilor comunitare și a școlilor, au fost făcute, de asemenea, investiții semnificative pentru a sprijini programele specifice de adoptare printre gospodăriile cu venituri mici și adoptatorii târzii ai TIC-urilor.

Datorită amploarei SNP-ului, complexității și pătrunderii în toate straturile societății, colaborările între mai multe agenții guvernamentale și colaborările dintre sectorul public și privat sunt esențiale pentru succesul său. Singapore a stabilit o rețea de expertiză IT inter-organizațională atât în guvern, cât și în sectorul privat. Colaborarea dintre diferiți experți a ajutat la construirea capacităților tehnologice în Singapore prin transferul tehnologic de la partenerii săi. O astfel de colaborare este importantă pentru a ajuta la aducerea expertizei IT la un nivel superior. Parteneriatele sunt formate prin contractare formală și dependență reciprocă, atunci când o organizație trebuie să se bazeze pe arhitectura tehnologică dominantă sau pe brandul celeilalte care oferă valoare ecosistemului, sau alți factori cum ar fi caracteristicile produsului sau geografia. Colaborarea este unul dintre principalii factori recunoscuți de IDA în SNP-ul Singapore-ului.

Modelul de colaborare adoptat de guvern cuprinde două forme: parteneriate public-public și parteneriate public-private. Ca parteneriat public, cel mai mare institut guvernamental de cercetare ICT al Singapore-ului, Agenția pentru Știință, Tehnologie și Cercetare (ASTAR), conduce cercetarea în colaborare cu o gamă largă de părți interesate. În proiectul de testare JLD,

o inițiativă ASTAR a implicat lucrul cu Autoritatea de Transport Terestru pentru a dezvolta un sistem de transport public de generație următoare axat pe îmbunătățirea experienței călătorilor. Sub aranjamentul public-privat, agențiile guvernamentale din Singapore colaborează cu corporații pentru a co-cerceta și/sau co-inova. Aceste corporații includ corporații multinaționale, companii locale cu competiție globală și întreprinderi mici și mijlocii.

În inima călătoriei ICT a Singapore-ului se află cultura inovației și experimentării. Inovația implică asumarea riscului. „Experimentarea cu prudență” a conceptelor și ideilor noi înainte de a deveni „operaționale” este o caracteristică comună a succesului Singapore-ului. Este obișnuit pentru guvernul Singapore-ului luând inițiativa în timp ce sectorul privat și societatea civilă furnizează know-how-ul și feedback-ul cetățenilor, respectiv. Acest model de „colaborare tripartită” asigură implicarea tuturor actorilor cheie din lanțul de valoare în procesul de realizare a rezultatelor dorite.

Un oraș inteligent are un scop de a îmbogăți standardele de viață și de lucru ale locuitorilor săi. Abordarea Singapore-ului este axată pe oameni, deoarece există o implicare cuprinzătoare a părților interesate cheie - adică cetățenii, întreprinderile și agențiile guvernamentale - implicate în toate fazele dezvoltării orașului inteligent. Testul JLD, de exemplu, include, de asemenea, mecanisme pentru obținerea feedback-ului de la cetățeni și colaboratori din mediul de afaceri cu privire la ce a funcționat și ce nu a funcționat pentru a ajunge la soluții incrementale și adecvate.

Concluzii

Guvernanța dinamică și tehnologia sunt două componente esențiale în dezvoltarea unui stat inteligent și durabil. Capacitatea de a anticipa schimbările, de a reevalua și de a gândi transversal sunt esențiale în asigurarea relevanței și eficienței guvernanței în fața unui mediu în schimbare constant. Pe de altă parte, investițiile și dezvoltarea continuă a capacităților IT sunt cruciale pentru a crea infrastructura necesară unei societăți digitale avansate. Parteneriatele între sectorul public și privat, împreună cu implicarea și feedback-ul cetățenilor, sunt de asemenea importante în asigurarea succesului unei astfel de inițiative. Astfel, combinarea unei guvernanțe dinamice, a tehnologiei avansate, a colaborării și a orientării către oameni pot duce la crearea unui sistem inteligent inovator și sustenabil, Analizând toți factorii de risc, Republica Moldova ar putea prelua unele strategii de digitalizare din practicile Insulei Singapore pentru digitalizarea infrastructurii statului, și implementarea acestora în afaceri.

Surse bibliografice:

[1] “Departamentul de Statistică din Singapore..”
[2] “IDA, "Prima Națiune Inteligentă: Data Works se Deschide cu un Nou Pilot Data-as-a-Service", 28 octombrie 2014.”
[3] “INSG, "Singapore Pune Bazele pentru a fi Prima Națiune Inteligentă din Lume", 18 iunie 2014.”
[4] “Șeful Biroului de Presă al Prim-Ministrului, "Mesajul Secretarului General Adjunct pentru Lansarea Smart Nation", 24 noiembrie 2014.”
[5] “Jeannie Chua, "Călătoria de Transformare Electronică a Singapore-ului", în "Strategii Naționale pentru Valorificarea Tehnologiei Informației, Inovație, Tehnologie și Managementul Cunoștințelor", N.K. Hanna și P.T. Knight (eds.), 2012 Springer Science Business Media, LLC, p64.”
[6] “I. Turcan, R. Turcan, and A. Stratila, *Digitalization and its role in the development of circular economy business models*. 2023, p. 109. doi: 10.52326/csd2023.16.”

MĂSURI DE ECHILIBRU: DILEME ETICE ÎN UTILIZAREA INTELIGENȚEI ARTIFICIALE

Daniela ZARICIUC*, Lia BUTNARU

Departamentul Economie și Management, grupa AA-232M, Facultatea Inginerie Economica și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, or. Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Daniela Zariciuc, daniela.zariciuc@em.utm.md

Coordonator științific **Rina ȚURCAN**, conf. univ., dr., UTM

Rezumat. *Acest articol reprezintă un studiu bazat pe analiza literaturii și a cercetărilor aferente Inteligenței artificiale și eticii pentru a oferi o privire de ansamblu asupra peisajului actual al considerațiilor etice în inteligența artificială (IA). Integrarea rapidă a tehnologiilor IA în diverse sectoare a determinat o atenție intensă asupra impactului lor social. Astfel, a fost chestionat un eșantion format din manageri si cadre didactice, drept metodologie de cercetare științifică ce a sporit la înțelegerea problemelor de etică întâlnite, o dată cu implementarea IA. De asemenea, sunt abordate provocările etice cheie, concentrându-se pe probleme precum distorsiuni în recunoașterea facială, instrumentele de angajare, tehnologia deepfake si moderarea automată a conținutului pe rețelele sociale. Fiecare exemplu elucidează dileme etice complexe, variind de la preocupările legate de confidențialitate și rezultate discriminatorii la implementarea responsabilă a IA în scenarii critice de luare a deciziilor. Articolul subliniază necesitatea unor sisteme IA transparente, corecte si responsabile. De asemenea, în urma chestionării unui eșantion format din manageri si cadre didactice, se evidențiază importanța cercetării interdisciplinare continue, a implicării colaborative a părților interesate și a dezvoltării de cadre reglementare solide pentru a naviga în peisajul etic în evoluția IA.*

Cuvinte cheie: *dileme etice, IA, tehnologii emergente, confidențialitate, transparență*

Introducere

În ultimii ani, progresele rapide și integrarea tehnologiilor de inteligență artificială (IA) au adus schimbări majore în diferite industrii. Deși IA promite să aducă capacități și eficiență fără precedent, influența sa vastă a stârnit o analiză critică a problemelor etice legate de utilizarea sa. Această introducere își propune să exemplifice obiectivele principale ale acestui studiu și metodele folosite pentru a explora pe larg aspectele etice legate de AI.

Tehnologiile emergente în domeniul IA se concentrează pe îmbunătățirea performanței, eficienței și adaptabilității sistemelor inteligente, deschizând noi orizonturi în diverse domenii.

Asigurarea controlului și supravegherii umane în sistemele IA și navigarea dilemelor etice prezentate de sistemele autonome sunt provocări care trebuie abordate cu atenție.

Etica joacă un rol fundamental în toate domeniile vieții, iar în prezent, devine esențială în conceperea și aplicarea inteligenței artificiale în diverse domenii.

Scopul acestei cercetări constă în evidențierea importanței aspectelor etice în toate etapele dezvoltării inteligenței artificiale și abordează nevoia de echilibru între progresul tehnologic și principiile etice fundamentale.

În contextul dat, se propun următoarele obiective:

- Identificarea si analiza principiilor și dilemelor etice majore care apar în utilizarea IA, cu accent pe implicarea lor in diverse domenii;
- Investigarea impactului social și etic al utilizării IA în diferite domenii;
- Propunerea de soluții și recomandări pentru abordarea dilemelor etice asociate cu utilizarea IA, cu scopul de a ghida dezvoltarea și implementarea responsabilă a acestor tehnologii;

În scopul investigării și îndeplinirii obiectivelor enumerate mai sus, se vor folosi diferite metode de cercetare, precum:

- Analiza literaturii de specialitate;
- Colectarea datelor prin intermediul chestionarelor;
- Utilizarea metodelor cantitative și calitative pentru analiza și interpretarea datelor colectate.

Principiile și provocările etice cheie în contextul IA

Dezvoltarea inovatoare a economiei unei țări în ansamblu necesită adoptarea continuă a strategiilor și politicilor sale menite să stimuleze inovarea.

Pe măsură ce Inteligența Artificială continuă să progreseze, capacitatea sa de a revoluționa diverse sectoare și de a genera noi oportunități pentru inovare și dezvoltare este de o amploare considerabilă. Cu toate acestea, este crucială o analiză atentă a aspectelor etice și o dezvoltare responsabilă pentru a garanta utilizarea benefică a tehnologiilor de Inteligență Artificială [1].

În acest context, principiile etice devin fundamentale pentru a ghida dezvoltarea și implementarea responsabilă a IA. Astfel, în Fig. 1 sunt reprezentate principiile cheie de etică în contextul IA.

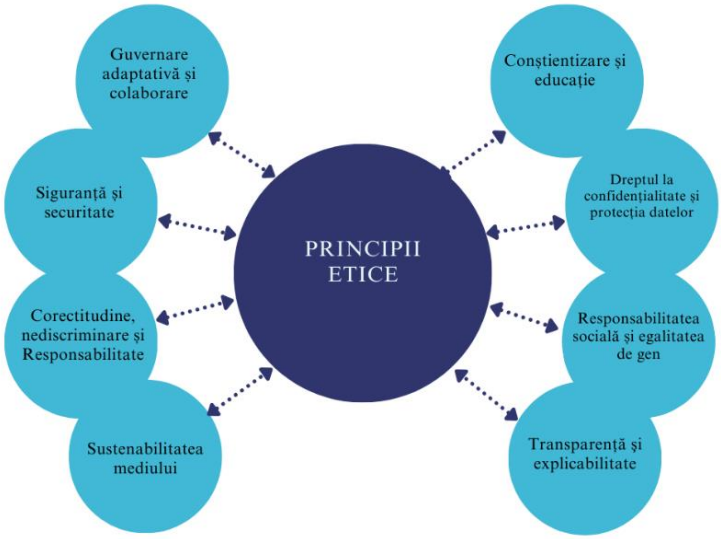


Figura 1. Principiile etice cheie in contextul IA

Sursa: Elaborat de autor în baza [2]

În scopul evidențierii importanței în viața cotidiană a principiilor etice enumerate mai sus, precum și pentru a investiga perspectivele și practicile referitoare la aspectele de etică și responsabilitate socială în contextul Inteligenței Artificiale, a fost efectuată o chestionare a unui eșantion de cadre didactice. Întrebarea centrală a chestionarului a fost formulată astfel: "Există aspecte de etică și responsabilitate socială pe care le puneți în evidență în contextul IA?" În plus, chestionarul a inclus și alte întrebări relevante pentru a evalua gradul de conștientizare, preocupările și abordările cadrelor didactice în ceea ce privește principiile etice și provocările etice asociate cu utilizarea IA în educație. Analizând răspunsurile colectate, s-au identificat 25 de cadre didactice care manifestă o conștientizare crescută și o preocupare cu privire la aspectele de etică. Acestea subliniază importanța luări în considerare a impactului social și etic al tehnologiilor în cadrul cursurilor și a altor activități educaționale. De asemenea, se evidențiază necesitatea de a aborda aspectele legate de confidențialitatea și securitatea datelor, de a limita riscul de discriminare și de a promova transparența în procesele decizionale. În plus, este subliniată importanța pregătiri profesioniștilor din domeniu pentru a înțelege și gestiona posibilele consecințe etice și sociale în contextul IA.

Totodată, a fost realizat un studiu, prin intermediul unui chestionar, a unui eșantion de întreprinderi din Republica Moldova și România, în vederea examinării dilemelor etice fundamentale asociate cu implementarea Inteligenței Artificiale. Astfel, rezultatele chestionării indică că din rândul respondenților, 19 întreprinderi sunt din Republica Moldova și 45 sunt din

România. În Fig. 2 sunt indicate numărul întreprinderilor în dependență de vârsta acestora pe piața corespunzătoare.

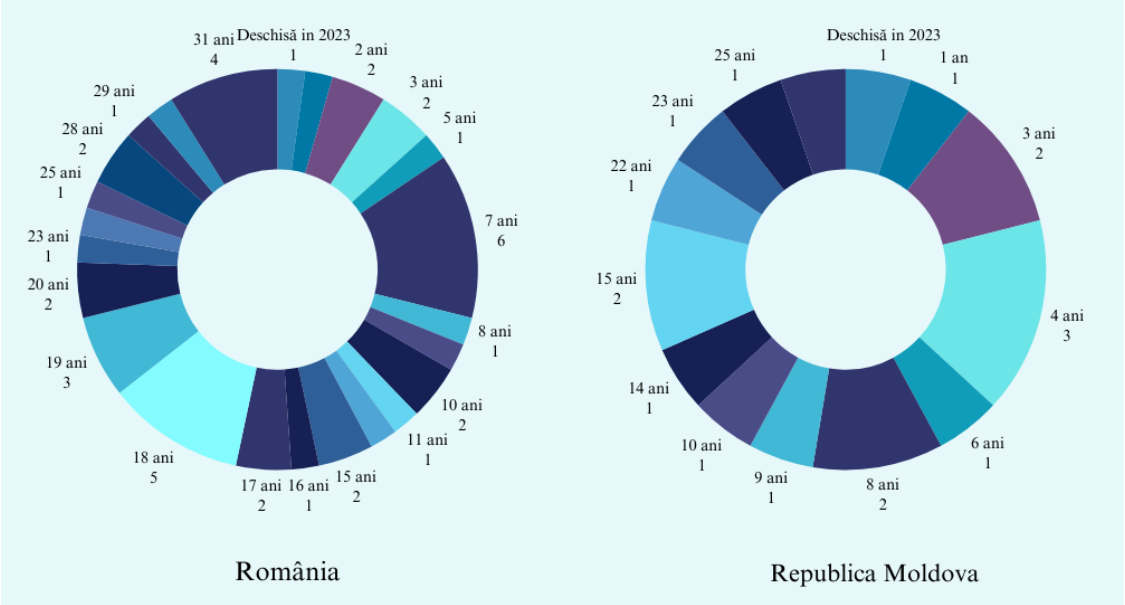


Figura 2. Distribuția întreprinderilor în funcție de vechimea lor

Sursă: Elaborată de autor în baza chestionarului realizat

În Republica Moldova, majoritatea companiilor sunt relativ tinere, cu o vechime de până la 15 ani, existând și unele cu o experiență îndelungată pe piață. În România se reflectă o proporție semnificativă de companii cu o vechime între 7 și 20 de ani, dar și câteva companii mai noi.

Analizând datele rezultate din chestionare, la întrebarea ”Cum abordați dilemele etice legate de utilizarea inteligenței artificiale în organizația dumneavoastră?” se evidențiază diverse răspunsuri. Unii recunosc necesitatea unei atenții sporite la aspectele etice, iar alții consideră că impactul etic este irelevant sau minimal și se concentrează mai mult pe eficiența și avantajele tehnologiei. Totuși, majoritatea întreprinderilor evidențiază implementarea unor politici și standarde etice stricte, implicarea experților și monitorizarea constantă a algoritmilor și modelelor IA pentru a asigura transparența și responsabilitatea în utilizarea tehnologiei.

Tehnologiile IA ridică preocupări etice asociate cu aspecte precum confidențialitatea, transparența, responsabilitatea și procesul decizional. Lipsa transparenței și a explicabilității în unele modele de IA poate genera dificultăți în înțelegerea procesului de raționament care stă la baza deciziilor acestora, generând preocupări legate de responsabilitate și de potențialele prejudecăți [3].

Per general, au fost evidențiate unele provocări etice cheie în utilizarea IA, precum:

- Distorsiuni în recunoașterea facială. Acestea includ impactul asupra comunităților vulnerabile, confidențialitate, drepturile omului, bias rasial și de gen;
- Utilizarea IA în procesul de selecție și angajare și riscul de discriminare. IA este folosită în resurse umane pentru a îmbunătăți eficiența operațiunilor orientate către angajați, cum ar fi procesele de recrutare, angajare și menținere [4]. Principalele provocări etice asociate sunt lipsa transparenței, corectitudinea si echitatea, impactul asupra diversității și incluziunii, confidențialitatea și securitatea datelor, validitatea evaluărilor și excluderea judecății umane;
- Tehnologia deepfake și impactul său asupra democrației și manipulării informației. Aceasta se manifestă prin crearea de videoclipuri sau înregistrări audio false extrem de realiste ce ridică profunde dileme etice. Astfel, se evidențiază dezinformarea și manipularea, înșelătoria, încălcarea intimității, implicații politice, furt de identitate, lacune legale și reglementare, impact emoțional și psihologic [5];

- Moderarea automată a conținutului pe rețelele de socializare versus libertatea de exprimare. Aceasta implică IA in monitorizarea, filtrarea și uneori eliminarea conținutului generat de utilizatori.

Echilibru: abordări și soluții

Construirea unui cadru de reglementare și recomandări politice este crucială pentru a ghida dezvoltarea responsabilă a IA.

Ghidurile etice joacă un rol vital în asigurarea transparenței, responsabilității și echității în algoritmii și procesele decizionale ale IA. Colaborarea internațională și eforturile de standardizare sunt, de asemenea, esențiale pentru a armoniza reglementările și a promova practici responsabile la nivel global. Totodată, găsirea unui echilibru între inovația tehnologică și protejarea împotriva abuzului este esențială pentru a asigura dezvoltarea și implementarea responsabilă a tehnologiei deepfake. Astfel, drept abordări pentru viitorul apropiat în contextul IA, putem enumera:

- Implementarea unor practici etice și transparente în dezvoltarea și utilizarea acestora;
- Implicarea părților interesate și a comunității în definirea și aplicarea standardelor etice;
- Evidențierea Importanței reglementării și a existenței cadrelor legale pentru protejarea drepturilor și libertăților individuale ;
- Promovarea unei educații etice și a conștientizării publicului cu privire la dilemele etice.

Concluzii

Studiul bazat pe analiza impactului inteligenței artificiale asupra societății evidențiază dilemele etice în utilizarea IA, subliniind necesitatea transparenței și responsabilității în dezvoltarea și implementarea acesteia. Este crucială reducerea bias-ului și discriminării, implicarea publicului și consultarea acestuia, precum și reglementarea adecvată și integrarea eticii în procesul de dezvoltare a tehnologiilor emergente. Abordarea responsabilă a acestor aspecte poate aduce beneficii societății și minimiza impactul negativ al tehnologiei IA.

Referințe

[1] K. Potter, J. Oloyede, and olaoye f, “The Evolution and Impact of Artificial Intelligence in Computer Science: Challenges, Opportunities, and Ethical Considerations,” *The Computer Journal*, Nov. 2023.

[2] “Texte adoptate - Cadrul de aspecte etice asociate cu inteligența artificială, robotica și tehnologiile conexe - Marți, 20 octombrie 2020.” Accessed: Mar. 26, 2024. [Online]. Available: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_RO.html

[3] S. Akhtar and N. Ali, *AI in Education: A Double-Edged Sword of Innovation and Ethical Dilemmas*. 2024. doi: 10.13140/RG.2.2.31891.45609.

[4] N. A. Bhaldar, “Psychological Perspective and Ethical Consideration of Artificial Intelligence in Human Resource,” *International Journal of Indian Psychology*, vol. 11, Jul. 2023, doi: 10.25215/1102.266.

[5] V. Božić, *Ethical Considerations in Artificial Intelligence: A Comprehensive Overview of Contemporary Challenges and Solutions*. 2024.

ANALIZA DE CORELAȚIE A DEPENDENȚEI INDICILOR PREȚURILOR DE CONSUM DE FACTORII DE BAZĂ

Dumitrița CAZACU, Dumitrița COTELEA

Departamentul Economie și Management, grupa BA-221, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Îndrumătorul/coordonatorul științific **Ina GUMENIUC**, conf. univ., dr., UTM

Rezumat: *Indicele prețurilor de consum (IPC) este un indicator cheie al inflației și al costului vieții în economia unei țări. Acest indicator măsoară modificările medii ale prețurilor unei game de bunuri și servicii consumate de populație într-o anumită perioadă de timp. IPC este alcătuit dintr-un coș de bunuri și servicii reprezentativ pentru consumul mediu al gospodăriilor, iar modificările acestor prețuri reflectă presiunile inflaționiste sau deflaționiste din economie. O creștere excesivă a IPC poate indica inflație și poate avea impacturi negative asupra puterii de cumpărare a populației, în timp ce o scădere bruscă sau persistentă poate indica deflație, creând probleme economice suplimentare. Analiza corelației dependenței indicilor prețurilor de consum de factorii de bază este esențială pentru înțelegerea schimbării economice. Factorii de bază, cum ar fi veniturile din vânzări ale agenților economici, importurile și exporturile, salariul mediu brut lunar și banii în circulație influențează direct sau indirect prețurile de consum. Scopul acestei cercetări este de a evalua și identifica aceste relații într-o economie, precum și de a demonstra că prin funcția dinamică obținută din analiza corelației putem face o prognoză a unui indicator economic în viitor.*

Cuvinte cheie: *analiza corelației, coeficient de corelație, coeficient de regresie, indicele prețurilor de consum, prognoză, economie.*

Indicii Prețurilor de Consum (IPC) sunt instrumente esențiale în economie, folosiți pentru a măsura schimbările în nivelul general al prețurilor pentru bunuri și servicii într-o economie. Acești indicatori sunt compuși dintr-o gamă diversă de produse și servicii, reprezentative pentru cheltuielile medii ale consumatorilor. Componentele IPC includ alimentele, locuințele, transportul, îngrijirea medicală și alte categorii de consum, furnizând o imagine comprehensivă a inflației și a impactului acesteia asupra puterii de cumpărare a populației.

Conform Biroului Național de Statistică a Republicii Moldova: „Indicele prețurilor de consum (IPC) are destinația de a măsura schimbările în dinamică a nivelului general al prețurilor la produsele şi serviciile procurate pentru consum de către gospodăriile populaţiei din țară. IPC este un indice lunar şi se calculează numai pentru elemente care intră în consumul direct al populației. Sfera de cuprindere a IPC reprezintă prețurile cu amănuntul pe piața internă la mărfuri alimentare, nealimentare şi servicii prestate populației, înregistrate în centrele de colectare (magazine și unități prestatoare de servicii - cca 900), incluse în cercetarea selectivă pentru calcularea IPC” [1].

Iar Banca Națională a Moldovei susține următoarea definiție: „Indicele prețurilor de consum (IPC) – este un indicator de evaluare, care caracterizează şi furnizează o estimare a evoluţiei de ansamblu a prețurilor la mărfurile cumpărate şi a tarifelor la serviciile utilizate de către populaţie pentru satisfacerea necesităţilor de trai într-o anumită perioadă faţă de o perioadă fixă” [2].

Luând în calcul aceste 2 definiții, putem concluziona că IPC este un indicator vital în evaluarea schimbărilor nivelului general al prețurilor pentru bunuri și servicii achiziționate de gospodăriile populației în Republica Moldova. Acest indice, calculat lunar, se concentrează exclusiv pe produsele și serviciile consumate direct de către populație, reflectând prețurile la mărfuri alimentare, nealimentare și servicii prestate în centrele de colectare. Prin furnizarea unei

estimări a evoluției prețurilor în raport cu o perioadă de referință, IPC-ul oferă o perspectivă esențială asupra inflației și a impactului acesteia asupra nivelului de trai al populației.

În Republica Moldova, Indicele Prețurilor de Consum este un instrument crucial pentru monitorizarea și evaluarea evoluției prețurilor la produsele și serviciile consumate de către populație. Analiza evoluției IPC și dependența acestuia de factorii de bază este efectuată cu ajutorul analizei de corelație.

Analiza dependenței de corelație se efectuează utilizând modelul funcției de producție multiple, care exprimă matematic și economic dependența unui indicator de rezultat de diferiți factori determinanți. Prin aceste funcții multiple, se pot identifica tendințele de influență ale diferiților factori asupra indicatorului de rezultat, facilitând astfel previzionarea schimbărilor viitoare ale acestuia [3].

Funcţia de regresie liniară multiplă având la bază o relaţie cauzală multifactorială (sub acţiunea celor m factori determinanţi):

$$Y_{x1,x2...xm}=a_0+a_1x_1+a_2x_2+...+a_mx_m \text{ unde:} \quad (1)$$

- a_0 – exprimă influenţa altor factori (secundari) cu acţiune constantă în afara celor m factori analizaţi şi cuprinşi în relaţia de calcul
- $a_1,a_2,\ldots,a_m$ –reprezintă coeficienţii de regresie liniară multiplă şi exprimă cu cât a reacţionat în final variabila yi la modificarea cu o unitate a valorii variabilelor xi corespondente ($x_1,x_2,\ldots x_m$) [4].

Vom analiza în continuare ecuația de regresie multiplă care explică dependența IPC(Y) de următorii factori:

- Venitul din vânzări, mlrd lei(X1)
- Import, mii $ SUA (X2)
- Export, mii $ SUA (X3)
- Salariul mediu lunar brut, lei (X4)
- Banii în circulație, mlrd lei (X5)
- Factorul timp (t), folosit pentru a elimina influența autocorelației în seriile dinamice.

Datele inițiale pentru analiza dependenței de corelație a IPC de factorii de bază sunt prezentate în „Tabelul 1”.

Tabelul 1.

Date inițiale

Ani	IPC (Y),%	Venitul din Vânzări, mlrd lei (X1)	Import , mil $ SUA *10 (X2)	Export, mil $ SUA *10 (X3)	Salariu mediu lunar brut, lei(X4)	Bani in circulație, mlrd lei(X5)	Timp (t)
2013	104,6	232,935	549,2	242,8	3674,2	17,551	1
2014	105,1	263,281	531,7	234	4089,7	17,509	2
2015	109,7	282,253	398,7	196,7	4538,4	15,509	3
2016	106,36	300,733	402	204,4	4997,8	17,274	4
2017	106,57	330,963	483,1	242,5	5587,4	19,107	5
2018	103,05	356,663	576	270,6	6268	21,077	6
2019	104,84	397,91	584,2	277,9	7233,7	22,953	7
2020	103,77	381,896	541,6	246,7	7943	29,819	8
2021	105,11	488,014	717,7	314,5	8979,8	31,712	9
2022	128,74	612,042	921,9	433,2	10447,3	34,406	10

Sursa: Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova.

În modelele economice și matematice multiple, pentru a alege forma de dependență, se creează grafice ale relației variabilei rezultante cu fiecare dintre variabilele explicative și se analizează graficele obținute. Utilizând datele din tabelul 1, se realizează graficele de dependență între Y și X1, X2, X3, X4 și X5.

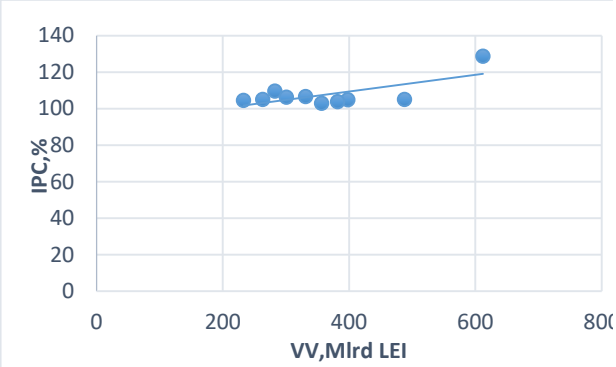


Figura 1. Dependența IPC de VV(X1)

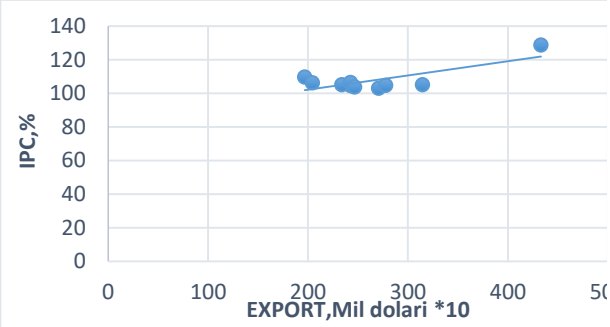


Figura 3. Dependența IPC de EXPORT(X3)

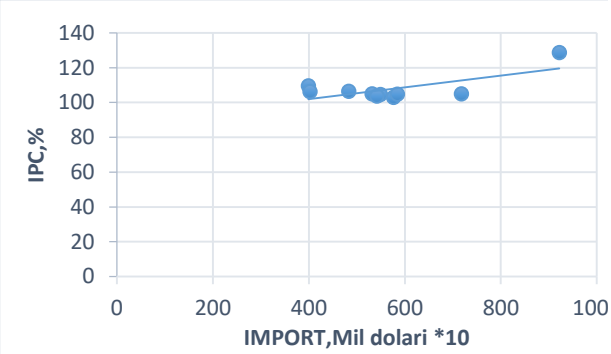


Figura 2. Dependența IPC de IMPORT(X2)

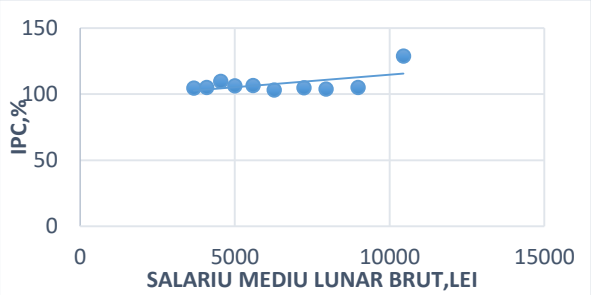


Figura 4. Dependența IPC de SALARIU MEDIU LINAR BRUT(X4)

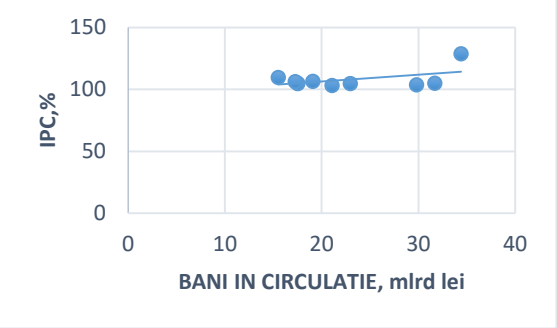


Figura 5. Dependența IPC de BANI ÎN CIRCULAȚIE(X5)

Prin examinarea graficelor, s-a concluzionat că forma de dependență selectată pentru "Indicele prețurilor de consum" și factorii aleși este corelativă și liniară. Acest lucru este susținut de faptul că, în graficele construite, se pot trasa linii drepte care trec aproape de toate punctele, cunoscute sub numele de linii de regresie.

Prin utilizarea programului de calcul QM, simularea a evidențiat forma următoare a ecuației de interdependență:

$$Y = 64{,}078 + 0{,}091X_1 - 0{,}163X_2 + 0{,}332X_3 + 0{,}007X_4 + 0{,}648X_5 - 8{,}359t; \quad (2)$$

- **A_0=64,078**
- **A_1=0,091**: În urma analizei, observăm un coeficient de regresie pozitiv, A_1, care este asociat factorului X_1. Astfel, la o creștere a veniturilor din vânzări cu 1 miliard de lei, indicele prețurilor de consum se majorează, în medie, cu 0,091 puncte procentuale.
- **A_2=-1,63 (-0,163*10):** Coeficientul de regresie A_2, asociat factorului X_2, are o valoare negativă semnificativă. Aceasta indică faptul că o micșorare a importului cu 1 milion de dolari determină, în medie, o creștere a indicelui prețurilor de consum cu 1,63 puncte procentuale.

- **A_3=3,32 (0,332*10):** Coeficientul de regresie A_3, asociat factorului X_3, are o valoare pozitivă semnificativă. Aceasta sugerează că o majorare a exportului cu 1 milion de dolari determină, în medie, o creștere a indicelui prețurilor de consum cu 3,32 puncte procentuale.
- **A_4=0,007**: Coeficientul de regresie A_4, asociat factorului X_4, este pozitiv și indică faptul că o creștere a salariului mediu lunar brut cu 100 lei conduce, în medie, la o majorare a indicelui prețurilor de consum cu 0,7 puncte procentuale.
- **A_5=0,648**: Coeficientul de regresie A_5, asociat factorului X_5, sugerează că o majorare a banilor în circulație cu 1 miliard de lei determină, în medie, o creștere a indicelui prețurilor de consum cu 0,648 puncte procentuale.
- **A_6=-8,359**: Coeficientul de regresie A_6, asociat factorului timp t, este negativ și semnificativ, indicând o influență negativă asupra IPC-ului în timpul perioadei de criză economică. Acest fenomen poate fi explicat prin faptul că în perioadele de criză, puterea de cumpărare scade din cauza devalorizării monedei și creșterii prețurilor la combustibili și electricitate, ceea ce poate duce la o scădere a IPC-ului.

În general, tendința în Republica Moldova a fost una de creștere a prețurilor de consum, cu o creștere medie estimată la 24% în 2022. Această creștere a fost determinată de factori precum inflația, majorarea prețurilor la produsele alimentare și la serviciile prestate populației.

Având în vedere că coeficientul de corelație multiplă R=0,982, se poate concluziona că există o corelație înaltă între variabilele implicate și forma de dependență selectată este adecvată. Evaluarea valorii coeficientului de corelație multiplă se poate realiza utilizând criteriul lui Fisher:

$F_{statistic}$= 13,506.

Utilizând tabelul lui Fisher după gradele de libertate f_1=6, f_2=10-6-1=3 şi q=0,05- gradul de încredere, se determină $F_{tabel.}$.

$F_{tabelar}$= 8,94.

Datorită faptului că valoarea $F_{statistic}>F_{tabelar}$, putem concluziona că coeficientul de corelație multiplă R este semnificativ, ceea ce sporește credibilitatea concluziilor efectuate.

Coeficientul R^2 arată rolul jucat de toate variabilele exogene asupra evoluţiei variabilei endogene. El este cu atât mai bun cu cât e mai apropiat de 1 [5].

În cazul dat, coeficientul de determinare R^2= 0,964, rezultă că 96,4% din variaţia indicatorului rezultativ „Indicele prețurilor de consum” este determinată de factorii cercetaţi: venituri din vânzări, importul, exportul, salariul mediu lunar brut, bani în circulație și factorul timp.

În scopul evaluării impactului fiecărui factor investigat asupra variabilei rezultante, se determină coeficienții de elasticitate. Aceștia indică modificarea procentuală medie a valorii indicatorului rezultant în urma unei schimbări de 1% a valorii factorului respectiv.

Coeficienţii medii de elasticitate se calculează după următoarea formulă:

$$E_{i\,med.}=(A_i*X_{i\,med.})/Y_{med.}, \text{ unde} \quad (3)$$

A_i- coeficientul de regresie a factorului i;

$X_{i\,med.}$- valoarea medie a variabilei factoriale i;

$Y_{med.}$- valoarea medie a variabilei rezultative [6].

Tabelul 2.

Calculul coeficienților medii de elasticitate

Nr.	Indicatori	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
1.	Coeficientul de regresie (A_i)	0,091	-0,163	0,332	0,007	0,648
2.	Valoarea medie a variabilei studiate ($X_{i\,med.}$)	364,669	570,61	266,3	6375,93	22,692
3.	Valoarea medie a rezultatului (Y med.)	107,784	107,784	107,784	107,784	107,784
4.	Coeficientul mediu de elasticitate (E_i med.)	0,308	-0,863	0,820	0,414	0,136

Sursa: calculat de autori

Sensul economic al coeficienţilor medii de elasticitate poate fi interpretat în felul următor:

- E_1=0,308: Acesta reprezintă coeficientul mediu de elasticitate asociat factorului X_1. Astfel, la o majorare a veniturilor din vânzări cu 1%, indicele prețurilor de consum înregistrează, în medie, o creștere de 0,308 %.
- E_2=-0,863: Coeficientul mediu de elasticitate E_2 este asociat factorului X_2 și indică faptul că, la o micșorare a importului cu 1%, indicele prețurilor de consum înregistrează, în medie, o creștere de 0,863 %.
- E_3=0,820: Acesta este coeficientul mediu de elasticitate pentru factorul X_3. Astfel, o majorare a exportului cu 1% determină, în medie, o creștere a indicelui prețurilor de consum cu 0,820 %.
- E_4=0,414: Coeficientul mediu de elasticitate asociat factorului X_4 indică faptul că o majorare a salariului mediu lunar brut cu 1% determină, în medie, o creștere a indicelui prețurilor de consum cu 0,414 %
- E_5=0,136: Acesta este coeficientul mediu de elasticitate pentru factorul X_5. Astfel, la o majorare a banilor în circulație cu 1%, indicele prețurilor de consum se majorează, în medie, cu 0,136 %.

Ecuația de regresie determinată poate fi utilizată pentru a estima valoarea indicelui prețurilor de consum în Republica Moldova, având cunoștință despre valorile factorilor incluși în ecuație: veniturile din vânzări, salariul mediu lunar brut, exporturi, importuri și masa monetară în circulație.

Dacă în procesul de verificare a modelului s-au îndeplinit condițiile stabilite de ipotezele funcției, atunci putem concluziona că modelul este adecvat, corect identificat și estimat, fiind astfel potrivit pentru a fi utilizat în previziunea și simularea fenomenului analizat. În cazul unui model care implică mai mulți factori, atunci când valorile factorilor analizați, sunt cunoscute sau prognozate pentru un moment în viitor, previziunea variabilei poate fi realizată utilizând un interval de încredere (vezi Ec.6).

Conform modelului (ecuației) obţinut, vom calcula valoarea planificată a IPC pentru anul 2024, dacă:

- Veniturile din vânzări (x1) vor fi egale cu 500 mlrd lei;
- Importul (x2) va fi egal cu 950 mil dolari *10;
- Exportul (x3) l-am considerat în valoare de 400 mil dolari *10;
- Salariul mediu lunar brut (x4), deja estimat pentru anul 2024, este de 13 700 lei;
- Banii puși în circulație (x5) îi vom considera în valoare de 34 mlrd lei;
- Coeficientul timp îl vom considera 12, întrucât prognoza se efectuează pentru anul 2024.

Cu ajutorul softului de calcul QM și a formulelor corespunzătoare efectuăm calculele necesare.

În primul rând, înlocuim valorile prognozate în ecuația de interdependență pentru a afla valoarea teoretică a IPC:

$$Y_x = 64.078 + (0.091 * 500) - (0.163 * 950) + (0.332 * 400) + (0.007 * 13700) + (0.648 * 34) - (8.359 * 12) = 105.152 \quad (4)$$

În continuare, efectuăm estimarea acestei valori, pentru a afla valoarea reală a IPC. Pentru aceasta avem nevoie de următoarele formule:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(Y - Y_x)^2}{n}} \quad (5)$$

$$Y_x - (t_p * \sigma) \leq Y \leq Y_x + (t_p * \sigma) \quad (6)$$

unde:

σ- sigma, valoarea calculată cu ajutorul programului QM;

Y- valoarea reală a IPC;

Y_x- valoarea teoretică a IPC;

n- numărul de ani;

t_p- coeficientul de încredere pentru probabilitatea p (95%) [6].

În urma estimării valorii teoretice cu probabilitatea de 95% s-a constatat că valoarea reală a IPC în anul 2024 poate fi în intervalul de la 102,432% până la 107,871%.

Astfel, putem experimenta diverse valori pentru a examina diverse scenarii și lua decizii pe baza acestora. Alegem cel mai adecvat scenariu pentru implementare și evităm pe cel care ar putea aduce consecințe nedorite.

Concluzii

Ecuația de regresie identifică legături între IPC și factorii relevanți. Este o metodă utilă pentru înțelegerea și anticiparea tendințelor economice. Ecuația de interdependență pentru Indicele Prețurilor de Consum joacă un rol crucial în analiza și gestionarea inflației. Prin identificarea și cuantificarea factorilor care influențează IPC-ul, ecuația oferă o bază solidă pentru elaborarea și aplicarea politicii monetare și fiscale. Aceasta permite guvernelor să ia decizii informate pentru stabilizarea prețurilor și menținerea stabilității economice. Mai mult decât atât, ecuația facilitează înțelegerea relațiilor cauzale dintre variabilele economice și IPC, oferind orientări pentru politicile economice viitoare. În cele din urmă, prin monitorizarea continuă a evoluției IPC și ajustarea politicilor în consecință, ecuația asigură că economia rămâne pe calea creșterii durabile și a prosperității.

Surse bibliografice:

[1] Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova [Online]. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/10
[2] Banca Națională a Moldovei [Online] Disponibil: https://www.bnm.md/ro/content/particularitatile-structurii-indicelui-preturilor-de-consum-din-republica-moldova-0
[3] Camelia Rațiu-Suciu. *Modelarea și simularea proceselor economice*. Ed: Economica. București, 2005.
[4] Gheorghe Săvoiu. *Econometrie.* Editura Universitară. București, 2011.
[5] Mircea GHEORGHIȚĂ, Simona Roxana PĂTĂRLĂGEANU. *Econometrie.* București, 2008.
[6] Ina Gumeniuc.Curs "*Modelarea proceselor economice*".

АНАЛИЗ СТОИМОСТИ ПРОИЗВЕДЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА

Юлиана ГРАТИ

Департамент "Экономики и Менеджмента", группа BA-212,Факультет Экономической Инженерии и Бизнеса, Технический Университет Молдовы, г. Кишинев, Республика Молдова

Научный руководитель: **Корнелия КРУЧЕРЕСКУ**, к.э.н., доцент, ТУМ

Аннотация: *Данная статья посвящена анализу стоимости произведенной продукции в пищевой промышленности в Республике Молдова за 2021 и 2022 гг. Студентом был проведен факторный анализ, с помощью которого были выявлены факторы, оказавшие влияние на изученный показатель, а так же была рассчитана степень влияния каждого проанализированного фактора. Дополнительно в работе был рассмотрен такой фактор, как уровень инфляции, и выявлена его степень влияния на стоимость произведенной продовольственной продукции в Республике Молдова.*

Ключевые слова: *пищевая промышленность, стоимость, факторы, инфляция*

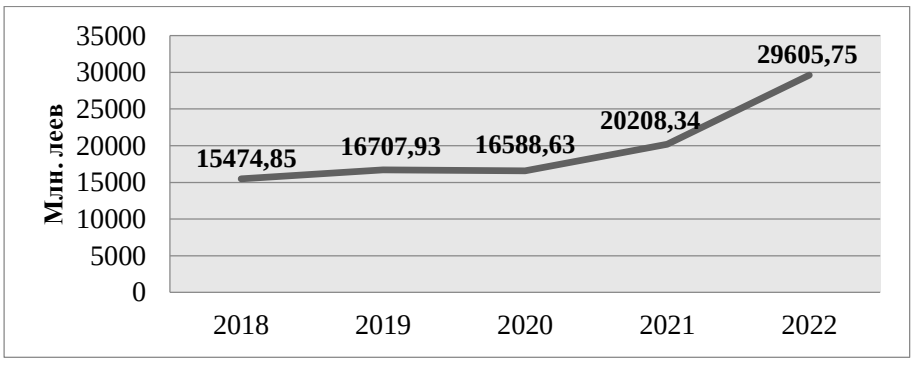
Введение

На сегодняшний день пищевая промышленность играет ключевую роль в мировой экономике, обеспечивая население планеты продовольственной продукцией. Значение данной отрасли первостепенно, так как именно она направлена на удовлетворение первичных потребностей каждого потребителя. К тому же данная пищевая промышленность обеспечивает развитие других отраслей, таких как сельское хозяйство и торговля.

Согласно данным из НБС Молдовы [1] наибольший удельный вес среди стоимости произведенной продукции в обрабатывающей отрасли составляет именно пищевая промышленность (86% в 2022 году), которая включает в себя широкий спектр других отраслей: переработка и консервирование мяса, производство молочных продуктов, производство хлебобулочных и мучных изделий, производство масла, а также многих других пищевых продуктов.

Анализ стоимости произведенной продукции в пищевой промышленности

С 2018 по 2022 года наблюдается рост объема произведенной пищевой продукции в денежном выражении в Республики Молдова (Фиг. 1).



Фигура 1. Динамика стоимости произведенной продукции в пищевой промышленности Республики Молдова, 2018-2022 гг. (млн. леев)

Источник: разработана автором на основе [1]

Незначительный спад отмечен в 2020 году (16588,63 млн. леев), но в последующие годы так же наблюдается интенсивный рост данного показателя. Уже в 2022 году стоимость произведенной продукции составила в 3 раза больше по сравнению с 2020 годом, а именно 29605,75 млн. леев. Студентов был проведен более детальный анализ последних двух лет в целью выявления факторов, которые повлияли на такой интенсивный рост стоимости продукции в пищевой промышленности.

Факторный анализ

Чтобы понять насколько эффективно работает пищевая промышленность, студентом был проведен факторный анализ стоимости произведенной продукции в данной отрасли (2021-2022 гг.) на основе ряда показателей эффективности (Таб. 1). Данный метод анализа был выполнен на основе рекомендаций Цирюльниковой Н. по оценке финансово-бухгалтерской информации [2].

Для расчета была предложена следующая формула (1):

$$СППп = СППп * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 = СППп * \frac{ЧСПп}{ЧСПп} * \frac{ЗПп}{ЗПп} * \frac{СППп}{СППп} * \frac{СППо}{СППо} * \frac{Инв}{Инв} =$$

$$= \frac{(ЧСПп * ЗПп) * \frac{СППп}{СППо} * \frac{СППп}{ЧСПп} * \frac{Инв}{СППп} * СППо}{ЗПп * Инв}$$

$$= \frac{ФЗП * Уд.вес\ СППп\ (о) * \mathbf{W}п * Инв(\mathbf{1}лСППп) * СППо}{ЗПп * Инв} \quad (1)$$

где, **СППп** - стоимость произведенной продукции в пищевой промышленности;
ЧСПп - среднесписочная численность персонала в пищевой промышленности;
ЗПп - средняя чистая заработная плата за месяц в пищевой промышленности;
СППо - стоимость произведенной продукции в обрабатывающей промышленности;
Инв - инвестиции в основной капитал в пищевой промышленности;
ФЗП - средний годовой фонд заработной платы в пищевой промышленности;
Уд. вес СППп (о) - удельный вес стоимости произведенной продукции пищевой промышленности в обрабатывающей отрасли;
Wп - производительность труда в пищевой промышленности;
Инв (1лСППп) - инвестиции в основной капитал в пищевой промышленности, необходимые для извлечения 1 лея стоимости произведенной продукции.

Таблица 1

Динамика показателей в пищевой промышленности Республики Молдова, 2021-2022 гг.

Показатели	Ед. изм.	2021	2022	Абс. откл.	Относ. откл., %	Прирост, %
СППп	млн. леев	20208.34	29605.75	9397.41	146.50	46.50
ЧСПп	человек	21158	20691	-467	97.79	-2.21
ЗПп (чистая)	леев	6205.00	7405.10	1200.10	119.34	19.34
СППо	млн. леев	59283.00	73705.84	14422.84	124.33	24.33
Инвестиции	млн. леев	1406.90	1107.40	-299.50	78.71	-21.29
ФЗПп	млн. леев	131.29	153.22	21.93	116.71	16.71
Уд. Вес СППп(о)	%	34.09	40.17	6.08	117.83	17.83
Wтрп	млн. л/ 1 чел	0.96	1.43	0.48	149.81	49.81
Инв (1 л СППп)	леев	0.0696	0.0374	-0.0322	53.73	-46.27

Источник: Национальное Бюро Статистики Республики Молдова [1]

Таблица 2

Степень влияния факторов на изменение стоимости произведенной продовольственной продукции в 2022 году (млн. леев)

№	Коррелирующие факторы							СППп	Степень влияния
	ФЗПп	Уд. вес СППп(о)	Wтрп	Инв (1 л СППп)	СППо	ЗПп	Инв		
0	131.29	34.09	0.96	0.0696	59283.00	6205.00	1406.90	20208.34	-
1	153.22	34.09	0.96	0.0696	59283.00	6205.00	1406.90	23584.50	3376.16
2	153.22	40.17	0.96	0.0696	59283.00	6205.00	1406.90	27790.76	4206.26
3	153.22	40.17	1.43	0.0696	59283.00	6205.00	1406.90	41633.12	13842.36
4	153.22	40.17	1.43	0.0374	59283.00	6205.00	1406.90	22368.39	-19264.72
5	153.22	40.17	1.43	0.0374	73705.84	6205.00	1406.90	27810.35	5441.96
6	153.22	40.17	1.43	0.0374	73705.84	7405.10	1406.90	23303.30	-4507.06
7	153.22	40.17	1.43	0.0374	73705.84	7405.10	1107.40	29605.75	6302.45

Источник: Национальное Бюро Статистики Республики Молдова [1]

На основе проведенного факторного анализа (Таб. 2), было выявлено, что стоимость произведенной продукции увеличилась в 2022 году на 9397,4 млн. леев по сравнению с прошлым годом, составив 29605,8 млн. леев. В результате проведенного анализа ряда факторов были сделаны следующие выводы:

- увеличение годового фонда заработной платы в пищевой промышленности на 21,9 млн. леев способствовало росту стоимости произведенной продукции на 3376,2 млн. леев в 2022 году;
- удельный вес объема произведенной пищевой продукции в обрабатывающей отрасли увеличился на 6,08% (составив в 2022 году 40,17%), вместе с увеличением стоимости произведенной продукции на 4206,3 млн. леев;
- прирост производительности труда в пищевой промышленности на 0,48 млн. леев/чел. обусловил рост стоимости произведенной продукции на 13842,4 млн. леев;
- сокращение общей суммы инвестиций в основной капитал на 299,5 млн. леев в 2022 году относительно 2021 года способствовало росту стоимости произведенной продукции на 6302,5 млн. леев, в то время как инвестиции необходимые для извлечения 1 лея стоимости произведенной продукции снизились с 6,96 бань до 3,74 бань, в результате чего стоимость произведенной продукции снизилась на 19264,7 млн. леев;
- стоимость произведенной продукции в обрабатывающей отрасли увеличилась на 14422,8 млн. леев по сравнению с предыдущим (2021) годом, что повлекло за собой изменения в структуре стоимости произведенной продукции в пищевой промышленности, где показатель увеличился на 5442 млн. леев;
- рост средней заработной платы (чистой) одного работника в пищевой промышленности в 2022 году на 1200,1 леев способствовал снижению стоимости произведенной продукции в данной отрасли на 4507,1 млн. леев по сравнению с 2021 годом.

Анализ ИПЦ и его влияния на СПП (2021-2022)

Стоит отметить, что еще одним немаловажным фактором, оказавшим влияние на динамику стоимости продукции, является уровень инфляции. Согласно данным Национального банка Молдовы НБМ [3] индекс потребительских цен (ИПЦ) в Республике Молдова в период март 2020 – март 2021 составил 101,58%, то есть уровень инфляции с

марта 2020 года по март 2021 года составил 1,58%, а ИПЦ в период март 2021 - март 2022 составил **123,33%**, то есть уровень инфляции с марта 2021 года по март 2022 года составил 23,33% (средние потребительские цены выросли примерно в 1,2 раза).

Таким образом, реальная стоимость произведенной продовольственной продукции в марте 2022 года с учетом ИПЦ составляла 24005,31 млн. леев.

СППп (2022 реальная) = 29605,75*100/123,33 = 24005,31 млн. леев

Степень влияния = 29605,75 - 24005,31 = 5600,44 млн. леев

Уровень инфляции в 2022 году (23,33%) обусловил рост стоимости продукции в пищевой промышленности на 5600,44 млн. леев.

Выводы

Стоимость произведенной продукции (СПП) в 2022 году увеличилась на 9397,4 млн. леев (46,5%) по сравнению с прошлым годом, составив 29605,75 млн. леев. Среди проанализированных факторов были отмечены как показатели, оказавшие отрицательные влияние на СПП (средняя заработная плата, инвестиции на 1 лей СПП), так и показатели, оказавшие положительное влияние (фонд заработной платы, удельный вес СПП пищевой отрасли в обрабатывающей, СПП в обрабатывающей отрасли, инвестиции в основной капитал).

Наибольшее влияние оказал такой фактор, как инвестиции в основной капитал в пищевой промышленности, необходимые для извлечения 1 лея стоимости произведенной продукции, которые снизились на 3,22 бань/1 лей, составив в 2022 году 3,75 бань/1 лей, что способствовало снижению стоимости произведенной продукции на 19264,72 млн. леев.

Еще одним немаловажным фактором, оказавшим влияние на динамику стоимости продукции, является уровень инфляции, который составил в 2022 году 23,33%, обусловив рост стоимости продукции в пищевой промышленности на 5600,44 млн. леев.

Библиография

[1] Национальное Бюро Статистики Республики Молдова: https://statistica.gov.md/ru, © 2024
[2] ЦИРЮЛЬНИКОВА Н. *АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ СИТУАЦИИ*: Кишинэу, 2005
[3] Национальный банк Молдовы: https://www.bnm.md/ru, © 2023

INOVAȚII ȘI TRANSFORMAREA DIGITALĂ ÎN AGRICULTURĂ

Elizaveta ȘARCOV

Departamentul Economie și Management, grupa AA-232M, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Rina ȚURCAN**, conf. univ., dr., UTM

Rezumat. *Tehnologiile digitale s-au dezvoltat accelerat și s-au integrat în toate domeniile și industriile, inclusiv în domeniul agrar. Datorită transformării digitale agricultura modernă are capacitatea de a se confrunta cu multiple provocări externe, cum ar fi schimbările climatice, condițiile meteorologice extreme și scăderea resurselor de apă și a fertilității solului. În acest context implementarea în sectorul agrar a practicilor inovatoare a optimizat resursele, a îmbunătățit eficiența producției, a mărit cantitatea și calitatea produselor agrare. Inovațiile în agricultură cuprind: utilizarea GPS-ului, a organismelor modificate genetic, a dronelor, a digitalizării și gestionării datelor, utilizarea tehnologiilor prin satelit, roboticii și automatizării, precum și agricultura de precizie. Transformarea digitală a agriculturii s-a desfășurat în mai multe etape distincte, fiind evidențiate 4 etape esențiale, de la agricultura tradițională bazată pe muncă manuală și animale de tracțiune, până la agricultura condusă de tehnologii digitale și inteligență artificială. În Republica Moldova sectorul agricol este unul din cele mai importante domenii de activitate, de aceea se încearcă modernizarea acestui prin implementarea proiectelor de transformare digitală în agricultură.*

Cuvinte cheie: *agricultura, tehnologii avansate, transformare digitală, eficiență.*

Introducere

În ultimii 20 de ani, integrarea extensivă a tehnologiilor digitale a dus la schimbări semnificative în toate industriile, inclusiv în agricultură. Drept urmare, sectorul agricol este ramura, care a suportat cele mai majore schimbări ca efect a inovațiilor și progresului digital. Agricultorii cu succes reușesc să combine practicile tradiționale și noi. Implementarea principalelor practici inovatoare sporește productivitatea, îmbunătățește calitatea produselor și rentabilitatea afacerii.

Agricultura modernă se confruntă cu numeroase provocări, cum ar fi creșterea temperaturii, schimbarea anotimpurilor, condițiile meteorologice extreme frecvente, disponibilitatea scăzută a resurselor de apă și scăderea fertilității solului. Ca efect folosind doar metode tradiționale este imposibil de a obține eficiență și profitabilitate. Metodă de ultimă oră utilizează tehnologii digitale pentru a colecta, procesa, analiza și disemina informații, permițând luarea deciziilor în timp real ca răspuns la factorii externi în schimbare [1].

Inovațiile în sectorul agrar

Inovațiile din sectorul agricol acoperă o gamă largă de industrii și mijloace tehnice care vizează creșterea productivității întreprinderilor agricole. Noile tehnologii agricole includ o mulțime de mașini agricole, robotică, computere, sateliți, drone, dispozitive mobile și software. Utilizarea analizei de date mari și a inteligenței artificiale (AI) este un alt exemplu de adoptare a tehnologiilor inovatoare în agricultură [2]. Tehnologiile agricole noi, și uneori complet inovatoare, sunt îmbunătățite și apar în fiecare an. Pe măsură ce afacerea agricolă continuă să se modernizeze și să crească, este din ce în ce mai important pentru consultanții agricoli, procesatorii de alimente și tehnologii să țină pasul cu progresul și să înțeleagă tehnologiile agricole avansate.

Principalele tipuri de inovații, care au o contribuție semnificativă la dezvoltarea agriculturii sunt prezentate în Figura 1.

Figura 1. Tipurile de inovații utilizate în agricultură

Sursa: Elaborat de autor

Aplicarea tehnologiilor GPS ajută producătorii agricoli să controleze mai precis procesele de cultură, să gestioneze resursele, să reducă pierderile de recolte și să mențină înregistrarea lucrărilor de teren finalizate pe platforme specializate. GPS mai poate fi utilizat la colectarea și analiza datelor din câmpuri, prelevare precisa de probe pentru analiza solului, cartografierea culturilor, navigarea și controlul unor mașini agricole [3]. Utilizarea organismelor modificate genetic (OMG) permite crearea de culturi cu caracteristici îmbunătățite, cum ar fi rezistența la boli, insecte sau secetă și randament crescut. Dronele pot scana un câmp de sus și pot raporta infestările cu dăunători, bolile plantelor și deficiențele esențiale de nutrienți. Folosind aceste date, agricultorii pot monitoriza starea câmpurilor lor, dar și efectua activități de pulverizare și irigare. Colectarea, analiza și utilizarea datelor devin din ce în ce mai importante în agricultură. Tehnologia informației în agricultură se îmbunătățește constant, iar platformele specializate pot colecta și stoca tot mai multe date despre domenii. Umiditatea relativă, conținutul de nutrienți, pH-ul și umiditatea solului și datele meteorologice istorice sunt doar câțiva dintre indicatorii care pot fi extrași folosind tehnologia satelitului în agricultură. Agricultorii pot folosi datele pentru a lua decizii mai bune, a optimiza resursele, a prezice cantitatea de roadă și a îmbunătăți eficiența producției [2]. Agricultura de precizie implică utilizarea tehnologiei informației pentru a controla cu precizie procesele de cultură, inclusiv dozarea precisă a îngrășămintelor și pesticidelor, irigarea la cerere și monitorizarea stării solului și a plantelor. Utilizarea roboților și a sistemelor automatizate în agricultură ajută la reducerea costurilor cu forța de muncă, la îmbunătățirea calității muncii și la creșterea productivității. Utilizarea tehnologiilor prin satelit. Senzorii prin satelit monitorizează, măsoară și înregistrează radiațiile electromagnetice reflectate sau emise de Pământ și mediul său pentru analize ulterioare și extracție de date.Aceste informații pot fi utilizate pentru o varietate de scopuri, inclusiv pentru evaluarea eficacității metodelor de producție a culturilor.

Etapele transformării digitale în agricultură

Agricultura a suferit schimbări semnificative de-a lungul istoriei, mai ales în contextul introducerii tehnologiilor moderne. Etapele evoluției digitale a agriculturii sunt etape cheie ale acestei dezvoltări, reflectând schimbări în abordările privind producția și managementul. Pornind de la munca manuală tradițională și metode limitate, agricultura a trecut la utilizarea mecanizării și a îngrășămintelor chimice, iar apoi la revoluția digitală, care a introdus o gamă largă de tehnologii inovatoare. Etapele se delimitează în: Agricultura 1.0, Agricultura 2.0, Agricultura 3.0, Agricultura 4.0, prezentate în Fig. 2. Aceste etape nu numai că au reflectat progresul științei și tehnologiei, dar au influențat semnificativ și eficiența producției, sustenabilitatea industriei și calitatea produselor.

Figura 2. Etapele transformării digitale în agricultură

Sursa: Elaborat de autor

Agricultura 1.0 este reprezentată de agricultura tradițională, care s-a bazat în principal pe muncă manuală și animale de tracțiune. Este perioada pre-tehnologică în care practicile agricole erau dependente de cunoștințele și forța fizică a fermierilor. Este perioada în care agricultura era extrem de dependentă de condițiile naturale.

Agricultura 2.0 este perioada asociată cu industrializarea agriculturii și utilizarea mecanizării, fiind inventate tractoare, combine și alte mașini agricole, pentru a crește productivitatea și a reduce munca manuală. În această perioadă s-a început utilizarea pe scară largă a îngrășămintelor chimice și a pesticidelor pentru a crește randamentul culturilor și a controla dăunătorii și bolile [4].

Agricultura 3.0 este un concept de agricultură de nouă generație bazat pe utilizarea tehnologiilor avansate și a abordărilor inovatoare pentru a îmbunătăți producția, a crește randamentele și a crește sustenabilitatea industriei. Termenul evidențiază trecerea de la agricultura tradițională la agricultura condusă de tehnologii digitale, automatizare, analiză de date și management inteligent. De asemenea, se începe să fie luată în considerare sustenabilitatea și impactul asupra mediului [5].

Agricultura 4.0 este cea mai nouă etapă asociată cu introducerea tehnologiilor avansate, cum ar fi biotehnologia, ingineria genetică și agricultura inteligentă. Această etapă se referă la agricultura de precizie și agricultura digitală, în care tehnologiile emergente precum Internetul Lucrurilor (IoT), analiza big data, roboții agricoli, inteligența artificială și automatizarea sunt integrate în mod extensiv. Agricultura 4.0 vizează optimizarea completă a proceselor agricole, reducerea dependenței de resursele naturale și energie și creșterea sustenabilității și a productivității.

Un rol important în digitalizarea agriculturii îl are promovarea marketingului digital care cuprinde strategii de comunicare personalizate, campanii personalizate și idei obținute din analiza datelor [6]. Acest instrument va ajuta indispensabil la promovarea produselor, informând consumatorii despre opțiunile durabile și cultivând o mentalitate corectă.

Fiecare dintre aceste etape reprezintă un pas important în evoluția agriculturii, reflectând schimbări în progresul tehnologic și științific, precum și în abordările managementului producției agricole.

Proiecte de transformarea digitală a agriculturii în Republica Moldova

Republica Moldova este o țară agrar-industrială. În ciuda acestui fapt Moldova importă o parte semnificativă de legume și fructe, motivul poate fi lipsa infrastructurii adecvate, ceea ce duce la pierderi de recoltă și imposibilitatea de a crea preț competitiv celor importate. În scopul dezvoltării sectorului agrar sunt create și implementate o mulțime de proiecte. Organizațiile, care oferă granturi, subvenții și împrumuturi avantajoase pentru agricultori sunt: Agenția pentru Dezvoltarea și Modernizarea Agriculturii, Agenția de Intervenție și Plăți pentru Agricultura, Organizația pentru Dezvoltarea Antreprenoriatului, Banca Europeană de Investiții, Fondul Internaţional pentru Dezvoltarea Agricolă.

Agenția pentru Dezvoltarea și Modernizarea Agriculturii (ADMA) este entitatea guvernamentală înființată sub egida Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare. Are scopul de a ușura accesul agricultorilor la tehnică agricolă modernă. În scopul promovării transformării digitale a întreprinderilor din sectorul agrar au fost create: Proiectul privind transformarea digitală în agricultură și Proiectul Modernizarea Tehnicii și Echipamentului Agricol (MAME). Proiectul privind transformarea digitală în agricultură este conceput pentru a sprijini fermierii interesați să adopte tehnologii digitale în toate etapele proceselor agricole, cu scopul de a îmbunătăți competitivitatea sectorului agricol. În același timp, proiectul Modernizarea Tehnicii și Echipamentului Agricol (MAME) se adresează fermierilor, în special întreprinderilor agricole mici și mijlocii, care doresc să investească în echipamente agricole și utilaje post-recoltare pentru a îmbunătăți productivitatea agricolă [7].

Agenția de Intervenție și Plăți pentru Agricultura (AIPA) este o entitate publică creată pentru a oferi sprijin fermierilor, administrând resursele Fondului Național de Dezvoltare a

Agriculturii și Mediului Rural. Subvențiile pe care le gestionează sunt acordate în principal după efectuarea investițiilor și pot fi fie complete, fie parțiale.

Organizația pentru Dezvoltarea Antreprenoriatului (ODA) este entitatea publică înființată sub egida Ministerului Dezvoltării Economice și Digitalizării, având ca obiectiv promovarea și stimularea antreprenoriatului în Moldova. Granturile pentru finanțarea digitalizării sunt în cadrul proiectelor: Programul de dezvoltare digitală a IMM, Retehnologizare și Eficiență Energetică a IMM, ecologizare a IMM [8].

Banca Europeană de Investiții (BEI) este o instituție de finanțare al Uniunii Europene, care finanțează întreprinderile prin acordarea creditelor și împrumuturilor. Linia de creditare creată de BEI împreună cu Guvernul RM pentru sectorul agrar este Proiectul Livada Moldovei, care oferă o pondere de finanțare de până la 50 %.

Fondul Internaţional pentru Dezvoltarea Agricolă (IFAD) este agenție specială a Naţiunilor Unite, care prin granturi și credite au scopul de a spori producerea produselor agricole.

Concluzii

Inovațiile și transformare digitală în agricultură au adus schimbări semnificative cât la nivel de activitate, atât și la rezultatele obținute, astfel încât a fost îmbunătățită eficiența, productivitatea, sustenabilitatea și rentabilitatea acestui domeniu vital. Agricultura modernă a depășit numeroase provocări cu ajutorul inovațiilor digitale. Utilizarea tehnologiilor GPS, organismelor modificate genetic, dronelor, digitalizarea și gestionarea datelor, agricultura de precizie, robotică și automatizare, precum și utilizarea tehnologiilor prin satelit reprezintă doar câteva dintre inovațiile care au revoluționat modul în care agricultorii își desfășoară activitatea și acesta încă nu este progresul maximal posibil de atins cu ajutorul digitalizării.

În Republica Moldova sectorul agricol este vital. Proiectele de transformare digitală, sprijinite de diverse organizații și instituții, joacă un rol crucial în îmbunătățirea competitivității și sustenabilității agriculturii din țară. Aceste proiecte vor facilita accesul la tehnologiile moderne, creșterea productivității și dezvoltarea infrastructurii din țară.

Viitorul durabil pentru industria agricolă este imposibil fără inovațiile digitale.

Referinţe

[1] "ADVANCING SUSTAINABLE AGRICULTURE: THE INTERSECTION OF TRANSGENIC AND ORGANIC AGRICULTURE," in *Proceeding Book of 3rd International Conference on Scientific and Academic Research ICSAR 2023*, All Sciences Academy, 2023. doi: 10.59287/as-proceedings.844.

[2] Сологуб Наталья Николаевна, Уланова Ольга Ивановна, Остробородова Наталья Ивановна, and Остробородова Дарья Александровна, "ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ," 2021, doi: 10.24412/2587-6740-2021-4-28-30.

[3] M. Oborin, "Digital innovative technologies in agriculture," *Agrarian Bulletin of the*, vol. 220, no. 05, pp. 82–92, May 2022, doi: 10.32417/1997-4868-2022-220-05-82-92.

[4] "BLazarevic_ICETRAN2020_615-620.pdf."

[5] G. Rahmann *et al.*, "Organic Agriculture 3.0 is innovation with research," *Org. Agr.*, vol. 7, no. 3, pp. 169–197, Sep. 2017, doi: 10.1007/s13165-016-0171-5.

[6] I. Turcan, R. Turcan, and A. Stratila, *Digitalization and its role in the development of circular economy business models*. 2023, p. 109. doi: 10.52326/csd2023.16.

[7] "Organizația pentru Dezvoltarea Antreprenoriatului" [Online], Available https://www.oda.md/ro/

[8] "Agenția pentru Dezvoltarea și Modernizarea Agriculturii" [Online], Available https://adma.gov.md/

CASE STUDY OF HIGH LEVEL PROCESS MAP IN AUTOMOTIVE INDUSTRY

Cristina-Mihaela FLEACĂ*, Radu-Marian BUJDOIU

Specialization: Quality Engineering, Faculty of Industrial Engineering and Robotics, National University of Science and Technology POLITEHNICA, Bucharest, Romania

*Corresponding author: Cristina-Mihaela Fleacă, cristina.fleaca@stud.fiir.upb.ro

Scientific coordinator: **Aurelia LITVIN**, Professor, Dr. hab., UTM

Abstract. *In today's business environment, all companies strive to boost efficiency and productivity to save costs and time in their activities. Recognizing this necessity, it's crucial to have tools that assist management in making informed decisions and implementing actions to improve overall organizational performance and efficiency. Process mapping is one such tool that provides a clear understanding of company processes, enabling streamlined and effective workflows. The objective of this paper is to tackle a macro-level process mapping, specifically targeting the automotive industry and delving into various categories of processes within organizations. To enable a concrete application of process mapping methodology, the case study examines established practices within well-known companies in the automotive sector. Analysing and structuring the main processes of an organization through a process map lays the foundation for subsequent action plans to be implemented by the company's management. This process maps not only enhances decision-making capabilities but also identifies areas requiring improvement, fostering better communication between processes within the organization.*

Keywords: *organizational management, process map, organization's improvement.*

Introduction

Both for the internal environment of the organization, as well as for effective communication with its stakeholders, process mapping by the companies is one of the most effective activities that provide a qualitative tool that assists its managers and members. That is the reason why a macro flowchart or a high-level process map should be used to communicate or understand the big-picture view of the major steps of a process [1].

In this paper, a process map for a process from the automotive industry has been chosen to create such to highlight the help that this can offer through visual notation, such as the boxes, and the arrows between them giving the direction of the flow of the process; all of which provide clarity for how a process should be carried out.

General considerations

As management practices have continuously evolved over the years, it has been concluded that process maps are much more effective and useful tools, both within the company and for its clients and suppliers [4]. As it has been demonstrated, thanks to the visual notation, process maps are cognitively efficient tools [6] for understanding the process compared to their narrative descriptions [4].

There are two broad guidelines for notations and symbols when it comes to processing maps. Therefore, the international standard ISO 5807:1985 confers symbols for documentation of processes and conventions for different types of charts. The other one refers to the guideline BPMN (Business Process Model and Notation) developed by the Object Management Group (OMG), which offers standardized graphic notations for business processes.

Also, in specialized literature, there are two ways of reporting such as process maps and flowcharts. And, for this reason, some authors made a difference between a flowchart and a process

map that can be represented through a flowchart with some additional "process-related information" [4] such as an SIPOC diagram. While others considered the simple flow of processes a high-level process map [7]. Regardless of the inherent positioning, process mapping is an independent procedure, while a flowchart serves as a tool utilized within this [4].

Case study

In this paper, a high-level process map has been performed through a macro flowchart, but also through the SIPOC diagram and the case study addressed the automotive industry and its processes. Below are presented the steps to create a process map and subsequently the processes chosen for approach within the organizations in the automotive industry.

To create a process map, it should be followed some basic steps, such as those listed below:

1. Determine the process which will be mapped. This means that it should be determined the boundaries of the process [4] and this is achieved by answering the questions: *Where or when does the process start and finish?* [1], *What are the inputs/ outputs of the process? What is the context of the process?* [7];
2. Collect information that is relevant to the process and its activities. Team brainstorming, interviews of experts, and a workshop approach may be used to better understand the process [7]. At this point, the order of activities is not important, although sequential thinking may help members remember all the steps and it is also important that all the members involved with the process be interviewed [1];
3. Build the process by arranging the activities in a specific order;
4. When all the steps and activities are collected, the flow of the process can be created by drawing the direction arrows or it can be created a cross-functional flowchart or a SIPOC process map. Here are multiple types of representing a process map;
5. The final step is reviewing the process flow, verifying the completeness and appropriateness, involving all the members (supervisors, workers, customers etc.) that work with the process to see if they agree with the final form of the map [1].

It is also important to consider the recommendation to limit the activities of a process to six or eight steps otherwise can become a much-detailed flowchart for a macro view [1]. Another tip is represented by using nouns in the flowchart, rather than verbs because verbs tend to introduce excessive detailed thinking [1].

Having the stages of the mapping process explained above, the case study of the present paper focused on a single operational process.

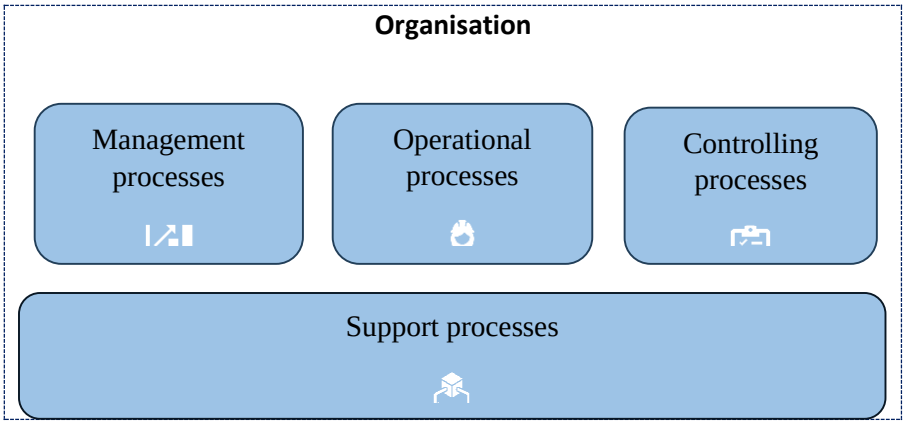


Figure 1. The four major types of processes through an organization

As scientific literature said, it is known that in organizations exist four major types of processes [2] that are represented in Fig. 1 and provided below:

1. Management processes;
2. Operational processes;

3. Support processes;
4. Controlling processes.

To create a high-level process map, an operational process was chosen from the above categories, namely the manufacturing process of cars composed of the subprocesses presented through a flowchart in Fig. 2. The high-level map of the manufacturing process is presented in Fig. 3, where we can see the flow of its activities, as well as the characteristic elements of the SIPOC diagram.

Manufacturing cars

Figure 2. The flowchart of the manufacturing process [3]

To create a high-level process map, additional information (such as Suppliers, Inputs, activities of the Process, Outputs, and Customers) was added to the flowchart from Fig. 2, through the SIPOC method, as can be seen in Fig. 3. This will add better improvement in understanding the process.

Stamping

S	I	P	O	C
New product development	Molds Presses Rolls of steel Documentation for projecting and programming the parts	Cut sheets to size Press into shapes Storage Quality check	Presses steel into shapes	Welding process

Welding

S	I	P	O	C
Welding process	Welding equipment Pressed steel	Welding the different pressed parts of the automobile Quality check	Assembled bodies	Painting processes

Painting

S	I	P	O	C
Welding process	Paint	Paint applied in layers Quality check	Painted parts	Assembly process

Assembly

S	I	P	O	C
Painting process	Specific car parts (engines, breaks, gearboxes, suspension systems)	Adding components to the car bodies, Quality checks	Assembled body	Inspection process

Inspection (both manually and automatic)

S	I	P	O	C
Assembly process	Assembled body	Functional controls Security controls Parts control External appearance control	Final product	Further processes

Figure 3. High-level process map of the manufacturing process, adapted after [5]

Conclusions

In this paper, the valuable implications of process maps for managers and employees have been pointed out as well as the valuable help that this tool may bring to an organization. By performing a process map, both through a flowchart and a SIPOC method, it has been shown that any company can choose its proper way of defining process maps for its success. Also, by following the procedure of process mapping, the confidence in an exhaustive analysis of the processes has been increasing, especially by involving in the analysis all members who are related to the process because they can bring to the table information that might otherwise escape.

References

[1] Tague, N. R. (2005), "The Quality Toolbox", Second Edition, ASQ Quality Press, Milwaukee, Wisconsin.
[2] Severin, I., Voicu, M. (2005), "Ingineria calității", Printech Publishing House.
[3] Jadoom, G., Din, I. U., Almogren, A., Almajed, H. (2020), *"Smart and Agile Manufacturing Framework, A Case Study for Automotive Industry"*, Energies ***2020***13, *5766. https://doi.org/10.3390/en13215766*
[4] Ramu, G. (2016), "The Certified Six Sigma Yellow Belt Handbook", ASQ Quality Press, Milwaukee, Wisconsin.
[5] Engineering World (2021), "How cars are made in factories?", Available: https://www.youtube.com/watch?v=Zn6scKf7k_0&t=16s
[6] Malinova, M., Mendling, J. (2013), " *The Effect of Process Map Design Quality on Process Management Success"*, ECIS 2013 Completed Research. *160.*
[7] Like-Ho-Gland, H. (2021), "*How Do You Conduct a Process Map?"*, The APQC Blog, Available: https://www.apqc.org/blog/how-do-you-conduct-process-map

MANAGEMENT PERFORMANT ÎN CADRUL COMPANIILOR DE TRANSPORT

Liudmila BOTNARI

Școala Doctorală UTM, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Liudmila Botnari, liudmila@autogrupexpres.com

Îndrumătorul/coordonatorul științific **Aurelia LITVIN**, Dr. hab., UTM

Rezumat. *Managementul performant se referă la abilitatea de a gestiona eficient resursele și procesele pentru a obține rezultate superioare. În acest studiu, se analizează eficacitatea implementării unui sistem de management bazat pe valori de business, pentru gestionarea rezultatelor organizaționale într-o micro-companie de transport internațional marfar de tonaj mic. Sistemul Balanced Scorecard integrează măsurători financiari și nefinanciari pentru a alinia activitățile operaționale cu obiectivele strategice. Indicatori cheie de performanță joacă un rol esențial în măsurarea și monitorizarea performanței și se recomandă setarea lor în concordanță cu Process Classification Framework. Metodologia implică definirea obiectivelor strategice, selectarea KPI-urilor și alinierea lor la obiectivele strategice și implementarea sistemului de măsurare și monitorizare a valorilor de business.*

Cuvinte cheie: *performanța, proces, măsurare, monitorizare, mediul de activitate a organizațiilor.*

Introducere

Domeniul serviciilor de transport rutier marfar, din cauza problemelor politice, economice, sociale, tehnologice, legislative (consecințele pandemiei, situația cu Ucraina, inflația, migrația populației, schimbarea legislației, concurența, etc.), trece printr-o perioadă care necesită o atenție sporită față de performanțele obținute în urma activității antreprenoriale a stakeholderilor companiilor. În acest context apare o necesitate de implementare a strategiei de dezvoltare a organizațiilor, de stabilire indicatorilor cheie în atingerea scopurilor propuse, monitorizare, control, revizuire și adaptarea lor la situația reală și intervenția propice de neutralizare a discrepanțelor dintre plan-fact. Implementarea managementului performant în companiile de transport rutier marfar din Republica Moldova poate conduce la îmbunătățirea semnificativă a performanței afacerilor. *Ipoteza de cercetare* este că introducerea managementului performant - adoptarea sistemului indicatorilor de performanță în gestionarea și monitorizarea rezultatelor a companiilor micro de transport poate contribui la creșterea eficienței operaționale, reducerea costurilor, optimizarea sistemului informațional și cel decizional, poate spori nivelul de competitivitate și profitabilitate întreprinderilor mici și mijlocii din acest sector.

Scopul cercetării de a analiza noțiunea de performanță și modalitatea de implementare a ei în cadrul întreprinderii Autogrup Expres SRL.

1.Metode de cercetare

În procesul de cercetare autorul a folosit un set de metode precum: analiza, sinteza, metode cantitative, calitative, inducția, deducția.

2.Rezultate și discuții

L. Dobrovolschi definește managementul performant în felul următor „managementul performant reprezintă ansamblul acțiunilor întreprinse de manageri pentru asigurarea succesului de durată în activitatea organizațiilor, prin aplicarea unor metode, tehnici manageriale şi tehnologii informaționale moderne, cu scopul îmbunătățirii performanței manageriale și economice ale organizației.” Funcțiile managementului performant sânt adaptate de către L. Dobrovolschi și prezentate în figura 1 [1].

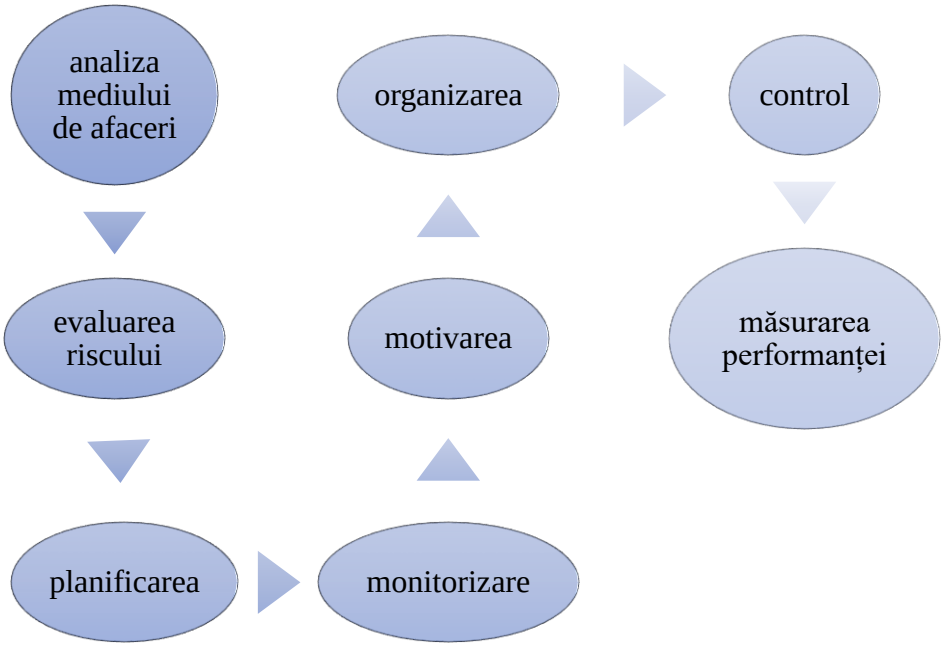


Figura 1. Funcțiile managementului performanței

Sursa: [1]

Autorul M. Niculescu consideră, că ,,performanța este sinonimă cu competitivitatea, întreprinderea competitivă (performantă) fiind o întreprindere eficientă (capabilă de a ameliora raportul dintre rezultatele obţinute şi mijloacele alocate - productivă) şi eficace (capabilă să satisfacă aşteptările tuturor partenerilor), în acelaşi timp,, fig. 2 [2].

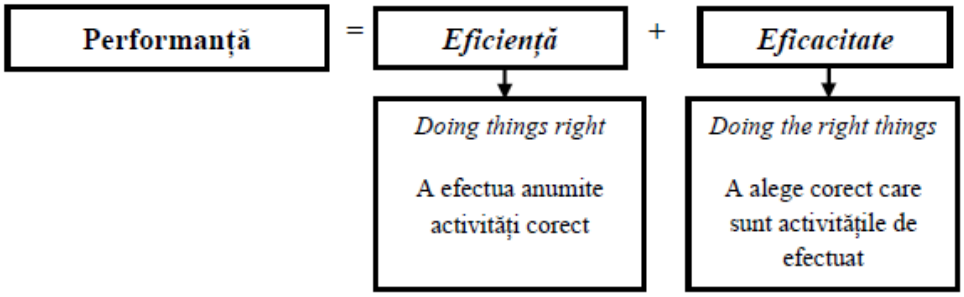


Figura 2. Performanța echivalentă cu ansamblul valorilor „eficiență” și „eficacitate”

Sursa: [2]

Vom cerceta noțiunea de ”performanța afacerii”. N. Venkatraman susține că “performanța afacerii poate fi măsurată folosind diverse abordări, inclusiv criterii financiare și operaționale, precum și surse de date primare și secundare” [3].

Autorii articolului ”*Entrepreneurial Orientation and Business Performance: An Assessment of Past Research and Suggestions for the Future. Entrepreneurship Theory and Practice*” consideră că „ Performanța în afaceri se referă la capacitatea unei companii sau a unui manager de a funcționa eficient. Aceasta poate fi măsurată prin diverse metode, cum ar fi analiza financiară, balanced scorecard și valoarea economică adăugată. Printre factorii care pot influența performanța afacerii se numără orientarea antreprenorială, inovarea produselor și co-crearea de valoare. Conceptul de gestionare a performanței întreprinderii (BPM) a evoluat în timp, de la concentrarea pe indicatori financiari la încorporarea unor metode inovatoare de gestionare a performanței, cum ar fi balanced scorecard și analiza datelor. ... Monitorizarea performanței

întreprinderii este decisivă pentru luarea deciziilor în activitățile de producție, financiare și de investiții, iar metodele dinamice sunt utilizate pentru a evalua cu precizie investițiile,, [4].

E. Hassini și A. Tajbakhsh afirmă că „O firmă performantă poate aduce profituri mari și pe termen lung, care vor genera oportunități de angajare și vor îmbunătăți veniturile persoanelor. În plus, profitabilitatea financiară a unei firme va spori randamentul angajaților săi, va avea unități de producție mai bune și va aduce clienților săi produse de calitate superioară. Acest proces nu poate fi posibil fără o măsurare a rezultatului" [5].

Întreprinderile și instituțiile trebuie să-și evalueze activitatea pentru a determina măsura în care obiectivele lor au fost atinse. O modalitate posibilă de a efectua această evaluare este măsurarea performanței, pentru care organizațiile se bazează pe valori cunoscute sub numele de indicatori cheie de performanță (KPI). KPI-urile reprezintă un set de masuri care se concentrează pe acele aspecte ale performantei organizaționale care sunt cele mai critice pentru succesul actual si viitor al organizației [6].

Aceste surse subliniază importanța măsurării și monitorizării performanței întreprinderii pentru succesul și durabilitatea acesteia în mediul de afaceri competitiv. Cercetarea în acest domeniu oferă o înțelegere mai profundă a factorilor care contribuie la performanța întreprinderii și poate ajuta la elaborarea de strategii eficiente pentru îmbunătățirea acesteia. Astfel, sistemul de măsurare a business valorilor este considerat ca unul de bază al managementului performant.

Crearea sistemului Balanced Scorecard, presupune parcurgerea următoarelor etape generale:

1. Elaborarea obiectivelor strategice
2. Determinarea KPI cheie (ce trebuie să măsurăm) din:
   - Perspectiva Financiară
   - Perspectiva Clienți
   - Perspectiva Procese Interne de Business
   - Perspectiva Învățare și Creștere
3. Utilizarea măsurărilor pentru gestionarea ulterioară a performanței organizației.

Atkinson, Waterhouse și Wells notează că "modelul Balanced Scorecard a fost incomplet deoarece nu reușește:

- să evidențieze în mod adecvat contribuțiile pe care angajații și furnizorii le aduc pentru a ajuta compania să își atingă obiectivele,
- să identifice rolul comunității în definirea mediului în care lucrează compania,
- să identifice măsurile de performanță pentru a evalua contribuțiile părților interesate."

Smith a remarcat că Balanced Scorecard "*nu reușește să ia în considerare rolul "angajaților motivați", o problemă critică în special în sectorul serviciilor*" [7].

Pentru a dezvolta managementul performant la compania de transport internațional marfar de tonaj mic Autogrup Expres SRL, evitând limitările modelului Balanced Scorecard se propune de a crea sistemul de măsurare a business proceselor conform cadrului de clasificare a proceselor (Process Classification Framework® (PCF) al Centrului American de Productivitate și Calitate (APQC). Cadrul de clasificare a proceselor (Process Classification Framework® (PCF) al APQC este o taxonomie a proceselor de afaceri care permite organizațiilor din orice sector să urmărească și să compare în mod obiectiv performanța lor internă și externă. Cadrele de procese sunt, în esență, liste ale tuturor proceselor cheie desfășurate într-o organizație, grupate ierarhic pentru a arăta modul în care acestea sunt legate între ele [8].

Conform datelor APQC [9] prognoze în domeniul managementului proceselor pentru anul 2024 sunt:

1. **Domeniile prioritare ale managementului proceselor**
   1.1.Managementul proceselor – 97%
   1.2.Perfecționare continuă – 86%
   1.3.Datele și măsurarea – 83%

2. **Provocările managementului proceselor**
   2.1.Definirea și maparea procesului de la început până la sfârșit – 34%
   2.2.Selectarea corectă a indicatorilor cheie de performanță (KPI-uri) – 29%
   2.3.Asigurarea că măsurile de performanță sunt relevante pentru scopul propus – 31%
   2.4.Stabilirea unei culturi bazate pe date – 34%
3. **Criteriile de selectare a măsurărilor**
   3.1.Impactul direct asupra obiectivelor organizaționale – 56%
   3.2.Timpul de muncă – 56%
   3.3.Istoric utilizate de către organizație – 43%
   3.4.Colectarea și analiza ușoară a datelor – 41%
   3.5.Capacitatea de a urmări trendurile în timp – 35%
   3.6.Utilizate în mod obișnuit în ramură – 34%
4. **Top 10 KPI**
   4.1.KPI financiari – 70%
   4.2.Timpul de lucru – 56%
   4.3.Nivelul de satisfacție a clientului – 56%
   4.4.Marja – 55%
   4.5.Volumul vânzărilor – 41%
   4.6.Recenzia clientului – 34%
   4.7.Accidente – 34%
   4.8.Consumul energiei – 33%
   4.9.Gradul de utilizare a productivității – 33%
   4.10. Loialitatea clientului – 31%
5. **Prioritățile Operaționale pentru organizațiile 2018 vs 2024**
   5.1.Optimizarea resurselor utilizate – a crescut de la 25% la 44%
   5.2.Reducerea costurilor – a crescut de la 33% la 44%
   5.3.Asigurarea calității – nu s a schimbat esențial 47% - 46%
   5.4.Creșterea performanței – a scăzut de la 65% la 48%

Observăm, că organizațiile acordă o mare importanță managementului eficient al proceselor și îmbunătățirii continue, iar datele și măsurare sunt esențiale pentru a asigura succesul. Optimizarea resurselor și reducerea costurilor devin mai importante, în timp ce creșterea performanței scade ca prioritate. Acest lucru sugerează că organizațiile se concentrează mai mult pe eficiență și pe supraviețuire în condițiile unui mediu concurent din ce în ce mai dificil. Provocările includ definirea proceselor și selectare a KPI-urilor potrivite, iar organizațiile ar trebui să se concentreze pe impactul direct al măsurătorilor asupra obiectivelor lor și după părerea autorului să fie stabilite în dependență de activitățile de management, vânzare, marketing, resurse umane, finanțe și risc management.

Deoarece mediul în care activează o afacere este structurat în macromediul, micromediul și mediul intern [2] – în procesul de construcție a sistemului de indicatori cheie de performanță (KPI) pentru o microcompanie de transport internațional de mărfuri, e necesar sa se acorde atenție influențelor factorilor din mediul extern apropiat și îndepărtat și factorilor interni.

2.1. Metodologia implementării managementului performant în cadrul companiei de transport

Analizând cele expuse, se consideră că metodologia creării unui sistem de management al măsurării indicatorilor de performanță ar trebui să parcurgă următorii pași ținând cont de mediul de activitate al organizației, de limitările sistemului Balanced Score și de prognoze oferite de APQC:

1. Se identifică și se convine asupra obiectivelor strategice efectuând analiza macromediului, micromediului și mediului intern.
2. Pe baza obiectivelor strategice, se identifică informațiile specifice care trebuie măsurate și monitorizate, din activitățile legate de vânzări, marketing, serviciul, clienți, resurse umane, IT, finanțe, risc management, relațiile externe.

3. Se dezvoltă indicatori care vor furniza date relevante pentru a urmări progresul proceselor operaționale către obiectivele strategice, bazându-se pe Process Clasification Framework și ținând cont de limitările sistemului de măsurare Balance Scorecard.
4. Se determină sursa datelor și se stabilește un proces de colectare și actualizare periodică a datelor.
5. Se definesc nivelurile de jos si de sus dorite pentru fiecare indicator sau un plan de valori al indicatorilor.
6. Se identifică persoana responsabilă pentru colectarea și actualizarea datelor, precum și pentru management sistemului de gestionare a măsurătorilor.
7. Se stabilește cât de frecvent vor fi colectate datele.
8. Se determină cât de frecvent se va face analiza datelor, pentru a determina existența discrepanțelor dintre plan și realitate.
9. Se stabilește cauza apariției discrepanțelor și se iau măsurile pentru a nivela situația.
10. Se evaluează cât de bine abordează indicatorii întrebările cheie de performanță și se identifică orice limitări în sistemul de măsurare.
11. Se anticipă orice impacturi negative care pot apărea din utilizarea indicatorilor și se dezvoltă strategii pentru a le diminua.

Proiectul sistemului de management performant al companiei Autogrup Expres SRL va avea o reprezentare grafica din fig. 3.

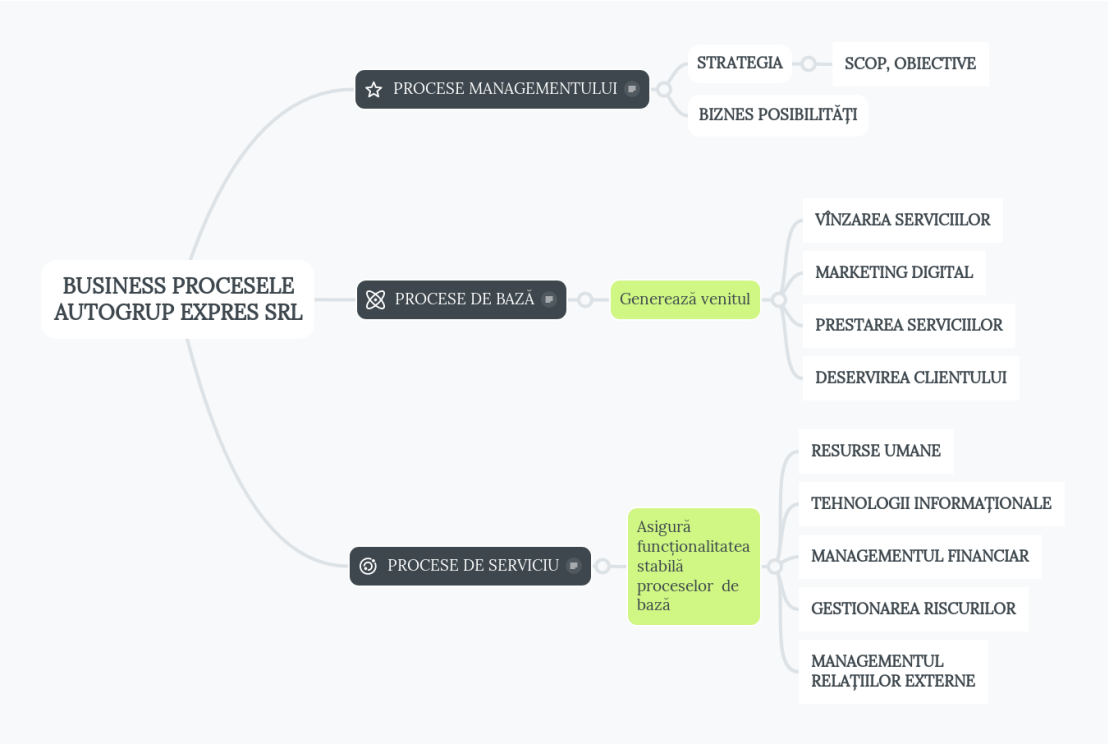


Figura 3. Business procesele companiei Autogrup Expres SRL

Sursa: Adaptat de către autor în baza sursei [8]

În cadrul strategiei, se definesc obiectivele strategice și tactice la nivel managerial și operațional. În vânzări, se focalizează pe relația cu clienții, numărul de vânzări, calitatea deservirii, NPS, conversii, în timp ce în marketing se determină Rentabilitatea Investiției (ROI), Trafic pe Site, Interacțiuni pe Rețele Sociale, Leads, Conversie. La nivel de departament financiar, avem în vedere volumul de vânzări, costuri, profitabilitatea. De asemenea, gestionăm riscurile prin pragul de rentabilitate, inflație raport rentabilitate economică și monitorizarea cashflow-ului. Următorul pas este proiectarea indicatorilor de performanță, colectarea datelor, definirea pragurilor de

referință și a costurilor asociate implementării instrumentelor digitale de monitorizare. Se efectuează o analiză atentă a riscurilor asociate implementării sistemului de măsurare, iar apoi se dezvoltă metode eficiente pentru reducerea acestora.

Concluzii

KPI-urile reprezintă instrumente esențiale de gestionare a afacerii, având un rol semnificativ în managementul vulnerabilității și implementarea unui control eficient asupra proceselor organizaționale. Sistemul de indicatori cheie de performanță pentru Autogrup Expres SRL, este un instrument cuprinzător care ține seama atât de factorii interni, cât și de cei externi, care influențează activitatea de optimizare a proceselor și reducere a costurilor, ia în considerație mediul concurențial și comportamentul clienților, se concentrează pe indicatori ce au impact direct asupra obiectivelor companiei și este adaptat conform cadrului de clasificare a proceselor a APQC, măsoară performanța din activitatea de management, vânzări, resurse umane, finanțe și managementul riscului. Acest lucru permite companiei să implementeze cu succes un management performant.

Referinţe

[1] L. Dobrovolschi, *Dezvoltarea durabilă a pomiculturii Republicii Moldova*. Teza de doctorat 2020. http://www.cnaa.md/files/theses/2020/56536/ludmila_dobrovolschi_abstract.pdf [Online] accesat 10.03.2023

[2] M. Niculescu, *Diagnostic global strategic, vol. II, Diagnostic financiar*. București: Editura Economică, 2005. 384p. ISBN 973-590-720-8, ISBN 973-590-722-4 (vol.II).

[3] N. Venkatraman, *Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches*. Massachusetts Institute of Technology. Case Western Reserve University. Academy of Manogrement Review. Vol. 11. No 4, 801-814. 1986. doi: 10.5465/amr.1986.4283976

[4] A. Rauch, J. Wiklund, G. T. Lumpkin, & M. Frese. *Entrepreneurial Orientation and Business Performance: An Assessment of Past Research and Suggestions for the Future.* Entrepreneurship Theory and Practice, 33(3), 761–787. 2009. doi:10.1111/j.1540-6520.2009.00308.x

[5] Tajbakhsh, A., & Hassini, E. *Performance measurement of sustainable supply chains: a review and research questions*. International Journal of Productivity and Performance Management, 64(6), 744–783. 2015. doi:10.1108/ijppm-03-2013-0056

[6] E. Domínguez, B. Pérez , L. Ángel Rubio , M. A. Zapata. *A taxonomy for key performance indicators management.* Computer Standards & Interfaces.Volume 64, May 2019, Pages 24-40. doi:10.1016/j.csi.2018.12.001

[7] A. Chirico, *The Limits of the Balanced Scorecard Ivo Hristov*, Department of Management and Law, University of Roma Tor Vergata, Rome, Italy. January 2016. doi: 10.4236/jss.2016.411004

[8] APQC Process Classification Framework (PCF) - Cross Industry - Excel Version 7.3.1 https://www.apqc.org/resource-library/resource-listing/apqc-process-classification-framework-pcf-cross-industry-excel-10 [Online] accesat 12.03.2024

[9] What to Expect in Process and Performance Management in 2024 https://www.apqc.org/resource-library/resource-listing/what-expect-process-and-performance-management-2024 [Online] accesat 14.03.2024

ANALIZA CÂȘTIGULUI SALARIAL MEDIU ÎN REPUBLICA MOLDOVA ȘI ȚĂRILE UE

Nicoleta POCIUMBAN

Departamentul Economie și Management, gr. BA-211, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Iuliu ȚURCAN**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat. *Unul dintre principalii indicatori care determină nivelul de trai al populației și are un impact major asupra dezvoltării economice și sociale a țării este salariul, care este și cea mai importantă sursă de venit a populației. În acest articol, va fi analizat salariul mediu pe economie în Republica Moldova și diverse țări ale UE, pentru a identifica tendințele generale, factorii de influență și discrepanțele salariale dintre Republica Moldova și UE.*

Cuvinte cheie: *salariu mediu, remunerare, industrie, agricultură, industrie prelucrătoare, construcții, UE, Republica Moldova*

Introducere

Într-un mediu socio – economic dinamic și în continuă schimbare, analiza salariului mediu pe economie este o componentă importantă pentru evaluarea nivelului de trai al populației unei țări. Republica Moldova și Uniunea Europeană, deși situate în contexte economice diferite, urmăresc același scop: îmbunătățirea nivelului de trai și bunăstării populației. Prin urmare, vor fi analizate câștigurile salariale medii pentru Republica Moldova pentru diverse sectoare ale economiei în perioada 2013-2022, dar și câștigurile salariale medii ale unor țări UE, ce au un număr similar de locuitori ca și Republica Moldova, pentru a analiza dinamica acestei categorii economice și a oferi o privire de ansamblu asupra dezvoltării socio - economice a țărilor analizate prin prisma salariului mediu pe economie.

Aspecte teoretice ale conceptului de salariu

Salariul reprezintă o formă de remunerare a muncii, aplicată încă din cele mai vechi timpuri. Această categorie economică provine la latinescul *salarium*, semnificând rația de sare ce îi revenea unui ostaș [1]. Astăzi, salariul poate fi definit ca prețul sau contraprestația în bani pe care angajatorul este obligat să o acorde lucrătorului în schimbul muncii pe care o prestează salariatul.

Salariul are mai multe componente: salariul de bază și adaosurile și sporurile la salariul de bază.

De asemenea, sunt cunoscute 3 tipuri de salariu: salariul brut, salariul net și salariul minim pe țară [1]. *Salariul brut* reprezintă suma de bani care reflectă salariul de bază și toate adaosurile salariale. *Salariul net* rezultă din cel brut, după scăderea tuturor reținerilor obligatorii conform legislației în vigoare. *Salariul minim pe țară* este instituit prin lege, cu scopul de a garanta un nivel minim de venit al angajaților, astfel încât ei să poată acoperi nevoile de bază și se stabilește prin hotărârea Guvernului, iar angajatorii trebuie să îl respecte, nefiind permisă negocierea unui salariu mai mic decât acest nivel în contractele individuale de muncă.

Salariul mediu este în strânsă legătură cu PIB-ul pe cap de locuitor al țării, deoarece o țară cu valori ridicate ale PIB-ului pe cap de locuitor asigură un nivel ridicat de remunerare a muncii, respectiv, acest lucru influențează nivelul de dezvoltare al țării și scorul de fericire al populației [2].

În cazul în care nivelul salariului mediu este determinat de punctul de intersecție dintre cererea și oferta de pe piața muncii, atunci salariul minim lunar este stabilit în conformitate cu bugetul de stat, dar și diverși indicatori macroeconomici, conform nivelului de dezvoltare al țării.

Analiza câștigului salarial mediu net lunar în Republica Moldova

În figura următoare, va fi analizată dinamica câștigului salarial mediu net lunar în Republica Moldova pentru perioada 2013 – 2022, pentru toate activitățile economice.

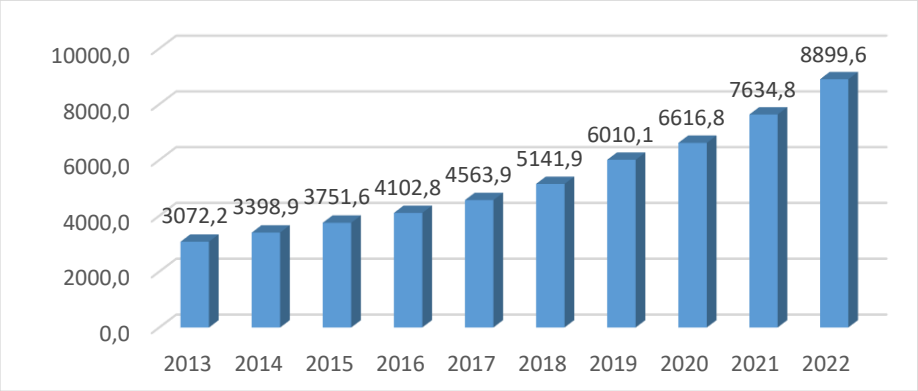


Figura 1. Evoluția câștigului salarial mediu net lunar în Republica Moldova în perioada 2013-2022, lei

Sursa: elaborat de autor în baza [3]

Conform datelor prezentate, se observă că salariul mediu pe economie în Republica Moldova a avut o tendință de creștere în perioada analizată, cea mai mică creștere față de anul de bază 2013 fiind în anul 2014, majorându-se cu doar 10,63%, în anul 2013 salariul mediu lunar net constituind 3072,2 lei. În anii următori, salariul mediu pe economie la fel a crescut, în 2020 crescând cu 115,38% față de anul 2013, iar în 2021 – cu 148,51% față de anul de bază. În 2022, salariul mediu net pe economie a atins valoarea de 8899,6 lei, ceea ce înseamnă că s-a majorat cu 189,68% față de anul 2013 și cu 16,57% față de anul precedent.

Analiza câștigului mediu lunar în Republica Moldova în industria prelucrătoare, construcții, agricultură

În următoarele figuri, va fi analizat câștigul salarial mediu lunar net pentru 3 sectoare importante pentru economia Republicii Moldova: industria prelucrătoare, construcții și agricultură.

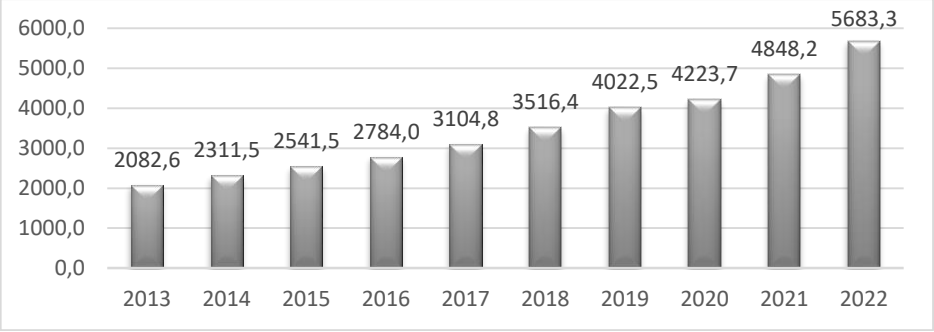


Figura 2. Evoluția câștigului salarial mediu net lunar în agricultură în Republica Moldova în perioada 2013-2022, lei

Sursa: elaborat de autor în baza [3]

Din figura 2, se observă că salariul mediu lunar net în sectorul agriculturii a crescut, dar are valori mai mici ca cele ale salariului mediu total pe economie. În anul 2013, câștigul salarial mediu lunar constituia 2082,6 lei, iar în anul 2014 a crescut cu 9,95% față de anul precedent. Cele mai mari creșteri sunt înregistrate începând cu anul 2019, majorându-se cu 74,02% față de anul 2013, în anul 2020 – cu 82,73% față de anul de bază, iar în 2021 – cu 109,74 % față de anul 2013.

În anul 2022, salariul mediu pentru acest sector a constituit 5683,3 lei, majorându-se cu 145,87 % față de anul 2013, și cu 17,22 % față de anul precedent.

Figura 3. Evoluția câștigului salarial mediu net lunar în industria prelucrătoare în Republica Moldova în perioada 2013-2022, lei

Sursa: elaborat de autor în baza [3]

Analizând figura 3, se observă că valorile salariului mediu lunar net pentru industria prelucrătoare au tendință de creștere și sunt mai mari decât cele din sectorul agriculturii. Astfel, în anul 2013, câștigul salarial mediu lunar net constituia 3008,1 lei, iar în 2014 a crescut cu 9,37% față de anul 2013. În anul 2020, s-a majorat cu 90,75 % față de anul 2013, iar în anul 2021 – cu 113,34% față de anul de bază. În anul 2022, la fel a înregistrat o creștere cu 149,71 % față de anul 2013, și cu 17,05% față de anul 2021.

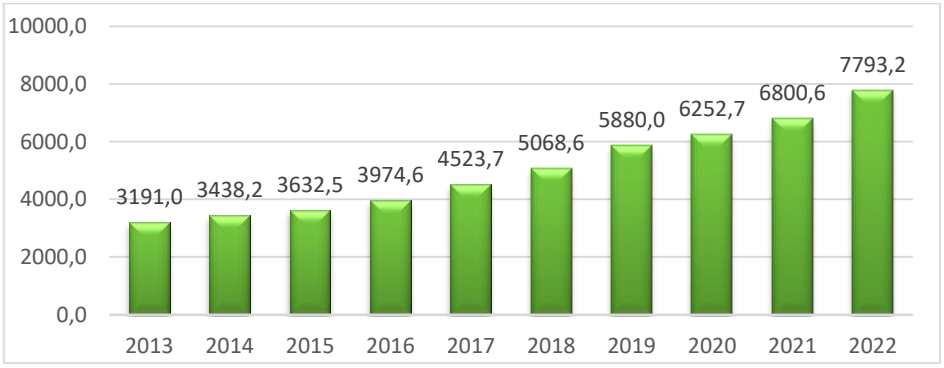


Figura 4. Evoluția câștigului salarial mediu net lunar în sectorul construcțiilor în Republica Moldova în perioada 2013-2022, lei

Sursa: elaborat de autor în baza [3]

Conform figurii 4, se observă, ca și în cazurile precedente, tendința de creștere a câștigului salarial mediu lunar net pentru sectorul construcțiilor. În 2013, salariul mediu lunar net constituia 3191 lei, în 2014 crescând cu 7,75 %. În anul 2019, valorile acestuia s-au majorat cu 84,27 % față de anul 2013, iar în 2020 – cu 95,95 % față de anul de bază. În 2021, a crescut cu 109,74 % față de anul 2013. În 2022 a crescut cu 145,87 % față de anul de bază, și cu 17,22 % față de anul precedent, atingând o valoare de 7793,2 lei. De asemenea, se poate observa că dintre cele 3 sectoare analizate, salariul mediu lunar net a avut cele mai mari valori, în anul 2022, în sectorul construcțiilor, iar în agricultură – cele mai mici valori.

Analiza câștigului salarial mediu net lunar în unele țări UE

În figura următoare, va fi analizat câștigul salarial mediu net lunar pentru anul 2022 în Republica Moldova și unele țări UE care au un număr de locuitori similar ca și Republica Moldova.

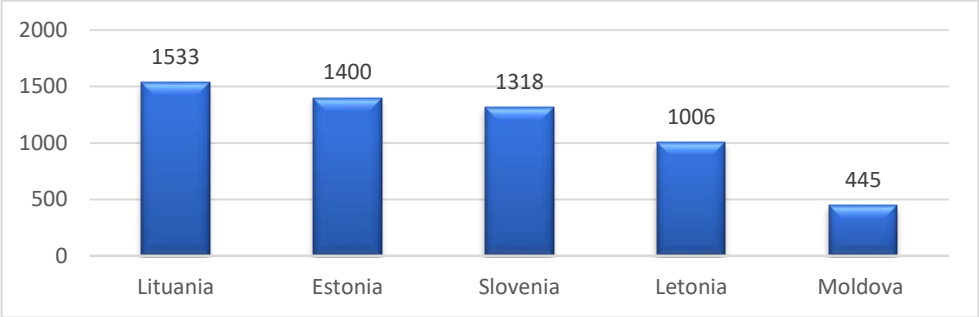


Figura 5. Câștigului salarial mediu net lunar în unele țări UE și Moldova în anul 2022, euro

Sursa: elaborat de autor în baza [3-7]

Figura 5 reflectă salariul net mediu lunar în euro pentru anul 2022 în țările UE, ce au un număr similar de locuitori ca și Republica Moldova, și se poate observa diferența foarte mare dintre valorile acestui indicator pentru Republica Moldova și țările analizate, rata de convertire fiind 1 euro=20 mdl. Din cele analizate, se observă că cea mare valoare a salariului mediu net lunar pentru țările UE în 2022 a fost în Lituania, iar cea mai mică – în Letonia. Totuși, comparativ cu Republica Moldova, aceste valori sunt mai mari de două sau trei ori. În Letonia, salariul mediu a fost cu 125,95% mai mare decât în Moldova, în Slovenia – cu 196,26%, în Estonia - cu 214,61 %, iar în Lituania - cu 244,45%. Aceste cifre subliniază discrepanțele salariale majore între Republica Moldova și aceste state membre UE.

Concluzii

În Republica Moldova, salariul mediu net lunar are tendință pozitivă, reușind să atingă în anul 2022 valori de 8899,6 lei. Totuși, sectorul cu cel mai mic salariu mediu net lunar este agricultura, constituind în 2022 5683,3 lei. Pe locul doi se află industria prelucrătoare, unde salariul mediu net lunar constituie 7511,5 lei, iar cele mai mare valori ale salariului mediu în 2022 au fost în sectorul construcțiilor, fiind de cca 7793,2 lei. Aceste diferențe pot fi cauzate de mai mulți factori, precum productivitatea sectorului, valoarea adăugată a produselor și serviciilor, gradul de calificare al forței de muncă, cererea și oferta de muncă în diverse sectoare.

Cu toate acestea, câștigul salarial mediu net lunar din Republica Moldova este de două sau trei ori mai mic decât salariul mediu net lunar din țările UE ce au un număr similar de locuitori, ceea ce reflectă că Republica Moldova trebuie să ia măsuri pentru a îmbunătăți nivelul de trai, precum și competitivitatea economică, prin politici sau reforme care să stimuleze creșterea economică, să îmbunătățească infrastructura și să dezvolte resursele umane, pentru a reduce discrepanțele salariale, lucru esențial în contextul integrării europene.

Referințe:

[1] A. Blanovschi, Salariul: abordări conceptuale, tipuri de salarizare, modalități de salarizare;
[2] R. Țurcan , Iu. Țurcan, The problems of the economic and social development of cross-border areas through the prism of salary disparities, Sustainable economic and social development of Euroregions and cross-border areas, Volume XXXVII, 2020;
[3] https://statistica.gov.md/ro
[4] https://stat.gov.lv/en
[5] https://osp.stat.gov.lt/pradinis
[6] https://www.stat.si/statweb/en
[7] https://www.stat.ee/en

IMPACTUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ASUPRA SOCIAL MEDIA MARKETINGULUI

Paula SCRINCIUC

Departamentul de Teorie Economică și Marketing, Grupa ML-231, Facultatea de Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autor: Scrinciuc Paula, e-mail: paula.scrinciuc@tem.utm.md

Tutor/coordinator: **Diana MEMEȚ**, doctor, lector universitar, UTM

Abstract. *Inteligența artificială (IA) a declanșat o transformare radicală în marketingul pe rețelele sociale (SMM), rescriind regulile interacțiunilor cu publicul. Această forță revoluționară permite companiilor să personalizeze experiența utilizatorilor, oferindu-le conținut relevant și captivant. IA automatizează sarcini repetitive, eliberând timp pentru strategii creative și oferind o asistență 24/7 prin chatbot-uri inteligente, sporind satisfacția clienților. IA duce campaniile de marketing la un nou nivel prin ținta precisă a reclamelor către segmente specifice de public, asigurând o eficiență maximă a investiției. Implementarea IA în SMM vine cu o serie de provocări care necesită o abordare responsabilă. Utilizarea responsabilă a IA, cu accent pe siguranța și confidențialitatea utilizatorilor, va permite companiilor să valorifice la maximum potențialul său, construind un marketing pe rețelele sociale etic, eficient și sustenabil, neputând să înlocuiască marketologii.*

Cuvinte-cheie. *marketing, inteligență artificială, audiență, strategie, afacere*

Inteligența artificială pentru SMM

Inteligența artificială (IA) este termenul folosit pentru a descrie emularea funcțiilor intelectuale umane de către mașini, cum ar fi învățarea, autocorectarea și raționamentul. Mai multe industrii, inclusiv marketingul pe rețelele sociale, sunt transformate de inteligența artificială. Impactul IA în marketing pe rețelele sociale este uriaș și vă voi demonstra în acest articol.

Termenul „social media marketing” (SMM) implică utilizarea site-urilor web de socializare pentru a promova o marcă, un produs sau un serviciu. Aceasta presupune realizarea de materiale pentru platformele de socializare, partajarea acestora acolo, interacțiunea cu urmăritorii și examinarea rețelelor sociale. În prezent, inteligența artificială este utilizată pe scară largă în SMM. Algoritmii IA sunt folosiți pentru o analiză de date pentru rețelele sociale și pentru a genera informații valoroase care pot fi folosite pentru optimizarea strategiilor de SMM. Chatboții alimentați de IA sunt utilizați pentru a oferi servicii pentru clienții platformelor de social media, în timp ce conținutul generat de IA este utilizat pentru a crea conținut personalizat pentru utilizatorii rețelelor sociale.

Platformele de social media folosesc, de asemenea, IA pentru a avea experiența utilizatorilor. De exemplu, Facebook folosește IA pentru a gestiona feed-urile de știri ale utilizatorilor și pentru a sugera prieteni cu care să se conecteze. Instagram folosește AI pentru a recomanda utilizatorilor postări și conturi de urmărit.

Mai mult, IA este utilizat pentru a face publicitatea pe rețele sociale. Algoritmii IA sunt folosiți pentru a viza reclamele către anumite date demografice și pentru a optimiza plasarea reclamelor. De asemenea, pentru a analiza metrici de social media și pentru a genera rapoarte care pot fi folosite pentru a folosi strategiile de publicitate pe rețelele sociale.

Cum influențează IA marketingul în rețelele sociale?

IA are un impact profund asupra SMM. Prin valorificarea puterii inteligenței artificiale, agenții de marketing din rețelele sociale pot analiza cantități mari de date și pot obține informații valoroase care pot fi folosite pentru a optimiza strategiile de marketing. De asemenea, este folosit pentru a crea conținut personalizat pentru utilizatorii rețelelor sociale, pentru a oferi servicii pentru clienți și pentru a îmbunătăți experiența utilizatorului.

Unul dintre avantajele cheie ale utilizării IA în SMM este capacitatea de a direcționa anunțurile către anumite categorii demografice. Algoritmii săi pot analiza datele utilizatorilor pentru a determina care utilizatori sunt cel mai probabil să interacționeze cu un anumit anunț și apoi să vizeze reclamele către acești utilizatori. Acest lucru poate duce la rate de implicare mai mari și campanii de publicitate mai eficiente.

Un alt beneficiu al utilizării tehnologiei IA în SMM este capacitatea de a automatiza sarcini precum crearea de conținut, programarea și analiza. Acest lucru permite marketerilor din rețelele sociale să se concentreze pe sarcini mai strategice, cum ar fi dezvoltarea de strategii de marketing și construirea de relații cu clienții.

Există multe exemple de succes de campanii în SMM bazate pe inteligență artificială. De exemplu, Coca-Cola a folosit inteligența artificială pentru a analiza conversațiile din rețelele sociale și pentru a identifica subiecte în tendințe, permițându-le să creeze conținut personalizat care a rezonat cu publicul țintă. În mod similar, Sephora a folosit chatbot-uri bazate pe inteligență artificială pentru a oferi recomandări de produse personalizate și pentru a îmbunătăți serviciile pentru clienți.

Experiența mea ca și Social Media Manager

Social Media Marketing-ul a fost un subiect fascinant pentru mine încă de la vârsta de 16 ani. Urmăream cu ochi atințiți cum avansează an de an și cum se dezvoltă treptat, stârnind în mine curiozitatea de a descoperi mai multe. Mi-a luat ceva timp pentru a lua decizia de a studia și a aprofunda cunoștințele în acest domeniu.

Îndată ce am împlinit 18 ani, am procurat un curs de Branding Personal de la o specialistă în domeniu. Cursul a durat 3 luni și a inclus teme pentru acasă, curatori, suport, lectii interactive și, cel mai important, feedback și sprijin constant. Am simțit de la bun început că investiția a meritat, iar cunoștințele dobândite îmi vor permite să-mi recuperez banii cheltuiți.

După finalizarea cursului, am început să activez în domeniu, având primii mi-a venit. De 2 ani deja lucrez ca social media manager activând atât în proiecte personale, cât și în cadrul unei agenții de marketing. Voi recunoaște că apelez frecvent la inteligența artificială pentru a scrie texte la postări, a genera hashtag-uri relevante cu conținutul pe care urmează să îl postez sau chiar pentru a crea diverse fraze „call to action” pentru urmăritorii paginilor pe care le administrez.

Totodată, am avut și experiențe mai puțin fericite cu inteligența artificială. De exemplu, când am apelat la ea pentru a seta o campanie publicitară, nu au fost la înălțimea așteptărilor. Drept urmare, am revenit la targetolog-ul companiei pentru a seta reclame din cabinetul său personal, la care are acces deoarece inteligența artificială nu este neapărat mereu eficient.

Avantajele și provocările IA în marketingul în rețelele sociale

În domeniul rețelelor sociale, AI aduce numeroase avantaje care pot îmbunătăți în mod semnificativ strategiile de marketing. Dar, alături de beneficii, există și provocări de care marketerii trebuie să le cunoască și să le abordeze pentru o implementare responsabilă.

Să explorăm mai întâi câteva dintre avantaje. Un beneficiu major este experiența îmbunătățită a utilizatorului. Algoritmii IA analizează datele utilizatorilor, cum ar fi comportamentul de navigare, datele demografice și interesele, pentru a oferi conținut personalizat, adaptat utilizatorilor individuali. Acest nivel de personalizare crește implicarea și satisfacția, ceea ce duce la rate de conversie mai mari și la loialitatea mărcii.

Un alt avantaj este moderarea conținutului. Cu miliarde de conținut partajat zilnic pe platformele de social media, poate fi dificil să filtrezi manual conținutul neadecvat sau dăunător.

Cu toate acestea, instrumentele bazate pe inteligență artificială pot detecta și filtra automat un astfel de conținut, asigurând un mediu online mai sigur pentru utilizatori.

Asistența pentru clienți este un alt domeniu în care IA strălucește. Chatbot-urile alimentate de algoritmi IA oferă clienților asistență și asistență instantanee non-stop. Acești roboți de chat pot gestiona interogări de rutină, îmbunătățind timpii de răspuns și eliberând resurse umane pentru sarcini mai complexe. Acest lucru duce la un serviciu îmbunătățit pentru clienți și la satisfacția generală a clienților.

Analiza datelor este un aspect crucial al succesului marketingului pe rețelele sociale, iar inteligența artificială le permite specialiștilor de marketing să obțină informații valoroase prin analiza datelor și informații. Instrumentele IA pot analiza cantități mari de date din rețelele sociale pentru a înțelege tendințele, preferințele clienților, analiza sentimentelor și multe altele. Acest lucru dă putere specialiștilor în marketing să ia decizii informate și să dezvolte strategii de marketing eficiente bazate pe date în timp real.

În timp ce IA în marketingul pe rețelele sociale oferă avantaje convingătoare, există și provocări potențiale care trebuie recunoscute. O provocare se învârte în jurul preocupărilor legate de confidențialitate. Odată cu IA care analizează cantități masive de date despre utilizatori, apar îngrijorări cu privire la modul în care aceste date sunt colectate, stocate și utilizate. Asigurarea confidențialității și a securității datelor este crucială și necesită implementarea reglementărilor și a practicilor etice.

O altă provocare este problema părtinirii algoritmice. Algoritmii IA sunt antrenați pe seturi de date mari și, dacă aceste seturi de date conțin părtiniri, algoritmii pot perpetua distorsiunile existente în rezultatele lor. Acest lucru poate duce la practici discriminatorii care trebuie abordate pentru echitate și egalitate.

În plus, creșterea IA în rețelele sociale a dat naștere la noi forme de dezinformare și conținut fals. Utilizarea tehnologiei IA pentru a crea deepfake convingătoare - videoclipuri manipulate care par reale - prezintă riscuri pentru societate. Platformele trebuie să dezvolte în mod proactiv instrumente bazate pe inteligență artificială pentru a detecta și a combate dezinformarea în mod eficient.

Deplasarea locurilor de muncă este, de asemenea, o preocupare cu automatizarea IA crescută. Pe măsură ce IA preia anumite sarcini, cum ar fi serviciul pentru clienți sau crearea de conținut, în aceste industrii pot exista schimbări de locuri de muncă. Cu toate acestea, acest lucru deschide, de asemenea, noi oportunități în sectorul IA în sine, necesitând eforturi pentru recalificare și crearea de noi roluri.

În cele din urmă, există provocări de reglementare în domeniul IA în marketingul pe rețelele sociale. Reglementarea IA este o provocare din cauza naturii sale în evoluție, iar găsirea echilibrului între inovație și reglementare este vitală pentru asigurarea siguranței și confidențialității utilizatorilor.

Viitorul IA în marketingul Social Media

Viitorul tehnologiei IA în marketingul social media este promițător. Pe măsură ce tehnologia Inteligenței Artificiale continuă să evolueze, aceasta va avea un impact profund asupra modului în care marketerii abordează marketingul pe rețelele sociale. Potențialele progrese și descoperiri în tehnologia IA pentru marketingul pe rețelele sociale sunt vaste și variate.

Un potențial progres este utilizarea chatbot-urilor bazate pe inteligență artificială. Multe companii folosesc deja chatbot-uri pentru a gestiona întrebările legate de serviciile clienților pe platformele de social media. Cu toate acestea, cu tehnologia AI, chatboții vor deveni și mai avansați, oferind răspunsuri personalizate și îmbunătățind experiența clienților.

O altă descoperire potențială este utilizarea inteligenței artificiale pentru a crea reclame în rețelele sociale hiper-direcționate. Analizând datele de pe platformele de social media și din alte surse, algoritmii IA pot crea reclame foarte direcționate, care au mai multe șanse să rezoneze cu anumite audiențe.

IA poate duce, de asemenea, la dezvoltarea unor instrumente mai sofisticate de ascultare a rețelelor sociale. Aceste instrumente pot analiza conversațiile pe platformele de social media și pot oferi informații despre comportamentul, preferințele și tendințele clienților.

În general, viitorul IA în marketingul pe rețelele sociale este luminos. Pe măsură ce tehnologia IA evoluează, va oferi marketerilor modalități noi și creative de a interacționa cu publicul țintă.

Concluzie

În concluzie, IA prezintă un set de instrumente puternic pentru marketingul pe rețelele sociale. Poate crea experiențe personalizate pentru utilizatori, poate automatiza sarcini obositoare precum moderarea conținutului și serviciul pentru clienți și poate debloca informații valoroase din cantități mari de date. IA poate chiar eficientiza crearea de conținut, eliberând timp pentru eforturi strategice de marketing.

Cu toate acestea, implementarea responsabilă este crucială. Preocupările privind confidențialitatea legate de colectarea și utilizarea datelor trebuie abordate. Prejudecățile algoritmice pot duce la o direcționare incorectă și sunt necesare măsuri solide pentru a detecta și elimina conținutul fals. În timp ce unele deplasări de locuri de muncă ar putea avea loc din cauza automatizării, probabil că vor apărea noi oportunități. În cele din urmă, navigarea peisajului de reglementare în evoluție din jurul IA în rețelele sociale va fi esențială.

Acordând prioritate siguranței și confidențialității utilizatorilor, atenuând în același timp aceste riscuri, companiile pot debloca întregul potențial al inteligenței artificiale și pot crea o cale pentru marketingul etic și eficient în rețelele sociale în viitor,dar nu va putea înlocui marketologii.

Surse Bibliografice:

[1] David Meerman Scott, "Noile Reguli de Marketing și PR" Publica, 2010.
[2] Dave Kerpen., "Likeable Social Media:How to Delight Your Costumers, Create an Irresistible Brand, and Be Generally Amazinf on Facebook(And Other Social Networks)" (prima ediție), McGraw-Hill, 2011.
[3] Seth Godin, " Asta înseamnă marketing", Publica 2019
[4] "Inteligența artificială (IA) în marketing online" [Site Online], accesat Martie 20, 2024 Valabil: https://limitless.ro/blog/inteligenta-artificiala-marketing-online/
[5] [Site Online] “Cele mai bune 10 instrumente AI pentru social media!”, accesat Martie 20, 2024, Valabil: https://www.unite.ai/ro/10-best-ai-tools-for-social-media/

METODOLOGIA ECONOMETRICĂ SPAȚIALĂ PENTRU EVALUAREA PREȚURILOR HEDONICE A TERENURILOR AGRICOLE ÎN R-L CIMIȘLIA REPUBLICA MOLDOVA

Lidia CRUDU

Școala doctorală UTM, Departamentul Economie și Management, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică din Moldova

Coordonator: **Anatol RACUL**, conf. univ., dr., UTM

Rezumat. *Elaborarea metodologiei modelelor de evaluare a terenurilor cu destinație agricolă reprezintă o necesitate stringentă în promovarea tehnicilor econometrice în practica cadastrală. Dezvoltarea modelelor de evaluare pentru diferite subtipuri ale terenurilor cu destinație agricolă sunt realizate sub aspectul prețurilor hedonice pe piața funciară a Republicii Moldova. Modele de evaluare pentru fiecare subtip de terenuri cu destinație agricolă remise spre aprobare, însoțite de raportul de testare a calității modelelor elaborate reprezintă un aport substanțial în promovarea de noi tehnologii cadastrale . A fost realizată colectarea datelor primare din Baza de date ASP prin intermediul Oracle 12 si QGIS pentru anii de referință 2022 - 2023. Modelul de evaluare a terenurilor cu destinație agricolă ca orice alt model economic reflectă anumite relații cadastrale fundamentale, însă, nu poate cuprinde realitatea economică în întreaga sa complexitate.*

Cuvinte cheie: *terenuri agricole, cod cadastral, centroid, preț hedonic, econometrie spațială,*

Introducere

Evaluarea cadastrală inițial presupune o apreciere a factorilor care afectează valoarea terenului. La general, factorii pot fi împărțiți în patru categorii: economici; sociali; juridici, administrativi și politici; fizici, legați de mediu și locație.

1. Factorii economici

Aceștia depind de starea generală a economiei mondiale, de situația economică din țară, regiune sau la nivel local. Factorii care influențează valoarea terenului din partea cererii includ nivelul de ocupare a forței de muncă; valoarea salariilor și a veniturilor; solvabilitate; disponibilitatea surselor de finanțare; dobânzi; costurile tranzacției. Factorii de ofertă care afectează valoarea terenului includ suprafața terenului disponibil pentru vânzare; costurile pentru dezvoltarea sau producerea lucrărilor de construcții; costurile asociate cu asigurarea finanțării; impozite și taxe. Toți acești factori, în special cei care țin de aprovizionare, pot varia foarte mult în funcție de locația unei anumite parcele de teren [2].

2. Factorii sociali

Acești factori ajută la explicarea naturii utilizării terenului, a cererii pentru terenuri și a prețului acestuia. Sociologii susțin că oamenii au nevoi de bază pentru a dobândi pământ și pentru a comunica cu ceilalți. Aceste nevoi se manifestă, pe de o parte, în dorința oamenilor de a se „grupa” în jurul centrelor urbane, iar pe de altă parte, în diferite opțiuni de utilizare a terenului. Atunci când alegeți o opțiune de utilizare a terenului, considerentele de prestigiu joacă un rol semnificativ atunci când oamenii caută să intre în posesia unei anumite porțiuni de pământ din motive sociale și economice. Aceste motive duc la așa-numitele „intruzii” sau „succesiuni” de utilizare a terenurilor. O „invazie” apare atunci când un grup de persoane, precum pensionarii, doresc să achiziționeze teren pe malul unui bazin de apă pentru dezvoltare rezidențială, sau să

extindă terenul existent și să-și îmbunătățească situația. Succesiunea are loc atunci când, de exemplu, un nou grup de oameni înlocuiește un grup vechi care se ocupa în mod predominant de pescuit. Astfel de schimbări apar până când se ajunge la un nou echilibru cu o opțiune de utilizare a terenului diferită. Varianta de utilizare a terenului și costul terenurilor depind și de alți factori de natură socială - structura de vârstă, nivelul de educație al populației, criminalitatea și sentimentul de proprietate [4].

3. Factori juridici, administrativi și politici

Toți acești factori pot influența cererea atât pozitiv, cât și negativ. Politica de acordare a diferitelor tipuri de beneficii promovează utilizarea eficientă a terenurilor și stimulează dezvoltarea terenului. La nivel de stat, politicile economice, fiscale și monetare pot fie să stimuleze, fie să suprime dezvoltarea economică în general și cererea de pământ în special. Administrațiile centrale și locale implementează adesea programe pentru a încuraja sau restricționa dezvoltarea terenurilor prin diferite mecanisme precum impozitarea, zonarea, controlul utilizării terenurilor și ratele chiriei. Cererea este afectată și de calitatea serviciilor oferite de administrația locală, cum ar fi drumurile, transportul public și așa mai departe. Guvernul poate influența elementele care compun modelul valorii terenurilor într-o varietate de moduri. Venitul potențial depinde de politica fiscală, construcția de drumuri, utilități, diferite tipuri de reglementări de utilizare a terenurilor. Venitul potențial depinde de politicile fiscale, precum și de codurile și reglementările din domeniu. Ratele de capitalizare sunt în primul rând o funcție a ratelor dobânzilor, care reflectă politica monetară a administrației [1].

4. Identificarea factorilor, care influențează valoarea terenurilor agricole

In rezultatelor investigațiilor efectuate au fost propuși pentru analiză următorii factori principali de influentă asupra valorii de piață a terenurilor agricole:

- Suprafața,
- Bonitatea,
- Configurația (forma parcelei),
- Distanta până la localitate,
- Distanta până la drum cu înveliș rigid,
- Distanta până la sursa de apă,
- Panta,
- Expoziția,
- Altitudinea.

Ulterior, în formula de calcul a modelului de evaluare masivă a terenurilor agricole au fost utilizați toți acești factori cu excepția distanței până la sursa de apă. Conform datelor statistice, din toată suprafața terenurilor agricole, terenurile irigabile prezintă cca. 1%, astfel, mulțimea datelor privind terenurile cu oportunitatea de irigare este sub nivelul greșelii statistice.

Modul de obținere a datelor primare privind acești factori este redat în cadrul algoritmului de calcul descris în instrucțiunea pentru colectarea datelor de piață elaborată de către consultanți cadastrali.

Suprafața (factor de scară), configurație, contur, compactitate a terenului. Creșterea eficienței producției agricole depinde în mare măsură de cât de rațional și intens sunt utilizate resursele de teren în ansamblu și fiecare sector de teren separat. Parcelele de teren agricol sunt foarte diferite după proprietățile sale calitative care influențează asupra faptului cât de adaptate sunt acestea pentru creșterea anumitor culturi agricole și asupra condițiilor tehnologice corespunzătoare pentru cultivarea lor. Este un lucru să efectuați prelucrarea unor câmpuri mari, consolidate, unde puteți utiliza un echipament agricol mai performant și mai productiv și complet diferit este utilizare acestora pe terenuri agricole mici [7].

Bonitatea. Eficacitatea utilizării terenurilor agricole afectează în mod semnificativ parametrii valorici a acestora. Resursele funciare cu solurile lor inerente și condițiile climatice corespunzătoare, care determină valoarea agricolă a teritoriului, formează baza naturală-istorică a potențialului agricol.

Bonitatea este un parametru calitativ, care reflectă calitatea reală sau potențială a obiectelor naturale, care determină valoarea lor economică. Bonitate solurilor vă permite să randamentul culturilor agricole și, este de asemenea luat în considerare atunci când determinați valoarea terenurilor, impozitelor, chiriilor, etc. Unele soluri au performanțe mai mari, în timp ce altele în aceleași condiții și la același nivel de agricultură demonstrează o performanță redusă.

Solurile sunt eterogene după calitate și prin determinarea bonității se poate dovedi de ce un sol este mai bun sau mai rău decât celălalt. Determinarea bonității terenurilor agricole reflect fertilitatea potențială relativă a terenurilor arabile și capacitățile zonei date. Nivelul bonității este cel mai important indicator pentru o abordare diferențiată în rezolvarea mai multor probleme a agriculturii durabile, pentru determinarea corectă și mai pe deplin a potențialul producerii agricole, servește ca bază pentru evaluarea monetară a terenurilor, a plăților de închiriere etc.

De mărimea bonității depind: gradul de utilizare a terenului, posibilitatea evaluării obiective al activităților economice necesare de efectuat de către utilizatorii acestor terenuri, precum și prețurile de vânzare a terenurilor și modalitățile de sporire a productivității pământului. Bonitatea trebuie luată în considerare la rezolvarea tuturor problemelor în agricultură.

Configurația (forma) terenului este una dintre cele mai importante proprietăți tehnologice care afectează costul producției agricole. Este cunoscut faptul, că întreprinderile agricole cu o fragmentare mare a terenurilor, chiar și pe soluri cu fertilitate naturală ridicată, cu introducerea suficientă a îngrășămintelor organice și minerale, obțin roate mai mici de culturi agricole decât întreprinderile care dispun de masive arabile mari. Configurația terenului reduce calitatea muncii mecanizate, performanța parcului de mașini, complică calitatea prelucrării solului. Suprafețele mici a sectoarelor duce afectează negativ capacitatea productivă a solurilor, se reduce randamentul culturilor.

Distanță până la localitate. Localitățile pentru loturile de teren reprezintă un potențial pentru plasarea forței de muncă, locul de depozitare a produselor agricole, bazelor de aprovizionare cu resurse materiale și tehnice, precum și un potențial centru pentru procesarea producției crescute. Proximitatea localității are un efect pozitiv asupra valorii obiectului. Ca exemplu, cu cât un teren este amplasat mai departe de localitate (de punctele de realizare a producției) cu atât valoarea acestuia este mai redusă.

Distanță până la rețeaua rutieră. Pentru loturile agricole, distanța de până la rețeaua rutieră joacă o influență mare, ținând cont de necesitatea transportării producției agricole, precum și apropierea imediată față de drumului ridică potențialul comercial al terenului. Pentru terenurile agricole, care au potențial comercial, cel mai tipic este distanța până la drum (regional, republican) de la 500 la 1000 m.

Distanta până la sursa de apă. Este importantă pentru agricultura irigabila, luând în considerare posibilitatea de acces la surse de apă. Având în vedere, că din toată suprafața arabilă a republicii circa 1% sunt terenuri irigabile, a fost considerat inoportun de utilizat acest factor în modelul de evaluare masivă, cota acestor terenuri fiind nereprezentativă.

Panta sectoarelor agricole joacă un rol important pentru creșterea culturilor. Astfel, gradul de înclinare și direcția pantelor afectează alegerea culturilor pentru creștere pe aceste sectoare, organizarea măsurilor anti -eroziune, aplicarea metodelor speciale pentru lucrările agricole și alți parametri ai producerii agricole. Cunoașterea unghiului versanților vă permite să formați corect structura zonei semănate, ținând cont de cerințele agroecologice pentru rotația culturilor. Deci, pentru utilizarea rațională a terenurilor arabile și prevenirea spălării solului în stadiul de gestionare a terenurilor, acestea sunt împărțite în funcție de parametrii acceptați ai abruptului parcelelor în următoarele categorii:

1. Terenuri arabile neerodate sau ușor erodate cu scop de utilizare universal, situate pe versanții cu panta de până la 3°, relieful și caracteristicile agrochimice ale cărora permit cultivarea tuturor culturilor raionate]n zona dată. Utilizarea intensivă a terenurilor arabile este posibilă pe parcelele, unde pantele nu depășesc 1°.
2. Terenurile cu o pantă de la 3° până la 5° cu soluri medii și ușor erodate. Pe aceste sectoare de regulă plasează culturi perene și culturi păioase, care posedă o funcție medie de protecție a solului: culturi cerealiere de toamnă și primăvara, boboase, ierburi anuale. Culturile prășitoare de obicei pe așa pante nu se recomandă de cultivat.
3. Sectoarele cu o pantă de 5 - 8°, în principal, cu soluri medii și puternic erodate, necesită o utilizare specială în scopul protecției solului. Pe aceste terenuri se cultivă ierburi anuale și perene, culturi cerealiere cu eficiență protectoare a solului mediu și ridicat.
4. Terenurile cu panta de 8 - 15° după caracteristicile sale fizice și chimice sunt nesatisfăcătoare pentru creșterea majorității culturilor. Aceste sectoare sunt excluse din circulația agricolă activă și de regulă sunt transferate în alte categorii de terenuri agricole - fânețe, pășuni.
5. Pe terenurile cu pante mai mari de 20-25° este destul de dificilă prelucrarea solului, de aceea plantațiile perene de viță de vie pot fi înființate pe pante nu mai mari.

Luând în considerare aceste principii, se stabilește structura suprafețelor de însămânțare și alegerea culturilor agricole, adică se implementează un asolament rațional [5].

Expoziția. Diferențele dintre factorii climatici (intensitatea iluminării, umiditatea și temperatura aerului) pe versanții sudici sau nordici afectează structura plantelor cultivate, completitudinea trecerii ciclului lor de viață. Cele mai reci și umede sunt versanții nordici, pe suprafața cărora razele soarelui alunecă, încălzind slab solul și aerul, iar evaporarea e redusă. Pârtiile sudice sunt cele mai încălzite și uscate. Dacă pantele sunt orientate spre est, atunci temperatura maximă se realizează dimineața, iar dacă spre vest, atunci seara. Diferite expuneri joacă un rol diferit în formarea și păstrarea stratului de zăpadă. Efectul acestor factori asupra plantelor se manifestă nu numai în redistribuirea precipitațiilor și în natura insolației, ci și în formarea eterogenității solului, în conținutul de substanțe organice și elemente minerale pentru plante. În funcție de gradul și expoziția pantei se schimbă și intensitatea eroziunii

Altitudinea parcelei (Înălțimea deasupra nivelului mării). Înălțimea locației în raport cu nivelul mării (înălțimea absolută a terenului) are o mare influență, în primul rând, asupra regimului de temperatură. Odată cu o creșterea înălțimii față de nivelul mării, suma temperaturilor active scade și crește cantitatea de precipitații, ceea ce afectează umiditatea și blocajul de apă al terenului. De altitudine depinde și riscul de inundație a sectoarelor, ca urmare a ridicării nivelului apei în râuri, iazuri sau ape subterane. De obicei, acest proces este asociat cu precipitații intense și topirea zăpezii primăvara, ceea ce reduce în cele din urmă timpul utilizării raționale a terenului.

Locația joacă încă un rol primordial în determinarea valorii terenurilor, dar a devenit mult mai dificil să captezi această influență în modele. Valoarea parcelelor de teren care sunt foarte asemănătoare din punct de vedere fizic poate varia foarte mult, chiar și atunci când parcelele sunt situate apropiat unul de celălalt, cu atât mai mult când se afla la o distanță mai mare. În majoritatea zonelor rurale, valorile terenurilor sunt afectate cumulativ de mai mulți factori, iar aceste efecte tind să fie neliniare. La construirea unui model de evaluare trebuie să se țină cont de toți acești factori.

Rezultate și discuții

Abordarea cadastrală în evaluarea terenurilor agricole impune necesitatea definirii metodologiei econometriei spațiale ca abordare regresională. Există mai multe metode de determinare a locației. Două metode comune pentru dezvoltarea ajustărilor de locație sunt crearea sau utilizarea zonelor geo-economice existente și utilizarea geocoordonatelor. Zonele geo-economice reprezintă forma tradițională și cea mai obișnuită de analiză a locației. În modelele automate de evaluare (Automatic Valuation Model - AVM), zonele geo-economice pot fi bazate pe străzi și limite naturale sau pe zone desemnate de guvern. Tehnicile de coordonate geografice

includ elemente comune, cum ar fi prețul, cu locația unică a fiecărei proprietăți. Software-urile utilizează o varietate largă de tehnici de aliniere a datelor pentru a calcula o ajustare unică a locației pentru fiecare proprietate. Această variabilă este apoi inclusă, împreună cu alte variabile, într-o regresie multiplă sau într-un alt model pentru a stabili influențele locației [8].

Model de bază. Modelul spațial de întârziere, cunoscut și sub denumirea de model de autoregresie spațială, reprezintă o clasă de modele de regresie, care iau în considerare dependența spațială între observații. În aceste modele, variabila dependentă afectează nu doar propriile sale variabile explicative, ci și valorile observațiilor vecine.

Modelul SAR (Spatial Autoregressive) are mai multe avantaje în analiza datelor spațiale:

- Dependență spațială: Modelele SAR iau în considerare dependența spațială sau autocorelația spațială în date. Acest lucru înseamnă că observațiile aflate în proximitate sunt mai susceptibile să fie similare decât cele aflate la distanțe mai mari. Modelele SAR capturează această relație spațială, permițând o analiză mai precisă a datelor spațiale.
- Interacțiune spațială: Modelele SAR iau în considerare interacțiunea dintre locațiile învecinate. Ele iau în considerare influența observațiilor vecine unele asupra altora, permițând o înțelegere mai bună a modelelor și relațiilor spațiale.
- Efecte locale: Modelele SAR pot captura efecte locale sau diversificarea spațială. Ele permit estimarea parametrilor specifici locației, ceea ce înseamnă că efectele variabilelor explicative pot varia în funcție de diferite locații.
- Putere predictivă: Modelele SAR pot îmbunătăți puterea predictivă a analizei spațiale. Prin includerea dependenței spațiale și a interacțiunii, modelele SAR pot oferi predicții mai precise și pot captura mai bine procesele spațiale subiacente [3].

În ansamblu, modelele SAR oferă un cadru valoros pentru analiza și înțelegerea datelor spațiale, permițând obținerea perspectivelor mai bune în relațiile spațiale și predicții mai precise.

Dependența spațială într-un eșantion de date înseamnă că o observație asociată cu o locație i depinde de alte observații din locațiile j (unde $j \neq i$). Motivul principal este, că dimensiunea spațială a caracteristicilor economice este un aspect important al modelării. Teoria științei regionale integrează această noțiune prin interacțiunea spațială, răspândiri spațiale și ierarhii de locații.

Modelul econometric propus pentru calcularea valorii terenurilor agricole în tranzacţiile funciare este *SAR* (*spatial autoregressive model*):

$$y = \rho W y + X\beta + \varepsilon \tag{1}$$

unde :

y – este prețul parcelelor;

X – setul de variabile care influențează prețul parcelei;

W – matricea standardizată de adiacență a parcelelor (*MSA*), care determină nivelul de influență a observațiilor învecinate asupra fiecărei observații în parte (semnificația ponderilor ca măsură de determinare a adiacenței);

ρ – coeficientul de autocorelare spațială a parcelelor, care reflectă interdependența parcelelor învecinate;

β – coeficienții ecuației de regresie, care estimează influența variabilelor asupra valorii parcelei;

ε – componenta stocastică, distribuită normal cu media egală cu zero și varianța σ^2 (eroare nesistemică) [6].

Trebuie de menționat, că în cazul când, ρ este egal cu zero nu se observă o dependență spațială între valorile variabilei endogene y_i și parametrii ecuației de regresie β pot fi calculați prin metoda celor mai mici pătrate (OLS). Acesta este un caz special al modelului *SAR*.

Concluzii

Modelul de evaluare a terenurilor cu destinație agricolă ca orice alt model economic reflectă anumite relații cadastrale fundamentale, însă, nu poate cuprinde realitatea economică în întreaga sa complexitate. Modelul de evaluare a terenurilor cu destinație agricolă oferă o imagine schematizată a trăsăturilor esențiale, considerate de cercetători, de aici și importanța majoră a teoriei economice pentru reușita modelării. Înțelegerea științifică a teoriei economice permite selectarea variabilelor esențiale, stabilirea relațiilor de interdependență. În procesul modelării econometrice estre necesară formalizarea legăturilor dintre categoriile economice definite mai întâi ca variabile de model. În așa fel se alcătuiește modelul calitativ al fenomenului procesului, model care se fixează sub formă de diagrame de fluxuri. Interdependențele dintre fenomene se descriu sub forma unor ecuații, iar parametrii variabilelor caracterizează structura legăturii dintre variabile.

Bibliografie

1. Drescher, K., Henderson, J., & McNamara, K. (2001). Farmland prices determinants. In American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Chicago, IL.
2. Freeman, A. M. (1979). Hedonic prices, property values and measuring environmental benefits a survey of the issue. The Scandinavian Journal of Economics, 154-173.
3. Ghaffar, A. (2015). Use of geospatial techniques in monitoring urban expansion and land use change analysis: A case of Lahore, Pakistan. Journal of Basic & Applied Sciences, 11, 265-273.
4. Govindaprasad, P. K., & Manikandan, K. (2014). Agricultural land conversion and food security: A thematic analysis. International Research Journal of Agriculture and Rural Development, 3(1), 1-19.
5. Guiling, P., Brorsen, B. W., & Doye, D. (2009). Effect of urban proximity on agricultural land values. Land Economics, 85(2), 252-264.
6. Koomen, E., & Buurman, J. (2002). Economic theory and land prices in land use modeling. In 5th AGILE Conference on Geographic Information Science, Palma (Balearic Islands Spain) April 25th-27th (Vol. 7).
7. Kostov, P. (2009). Spatial dependence in agricultural land prices: Does it exist? Agricultural Economics, 40(3), 347-353.
8. Maddison, D. (2000). A hedonic analysis of agricultural land prices in England and Wales. European Review of Agricultural Economics, 27(4), 519-532.

ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА

Tatiana ANGHELI

Business și Administrare, grupa BA-233 rus, Facultatea Inginerie Economică și Business,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Moldova

Autorul corespondent: Tatiana Angheli, tatiana.angheli@em.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific **Alina STRATILA**, conf. univ., dr., UTM

Аннотация. *В научной статье были рассмотрены современные требования, которые предъявляются предпринимателю с точки зрения долгосрочного функционирования бизнеса. В данной статье рассмотрены основные этапы эволюции термина «предприниматель», суть которых заключается в характеристике предпринимательской деятельности. А также в статье рассмотрен необходимый набор качеств, которые предъявляются к предпринимателям, осуществляющим деятельность в современных условиях. Помимо этого, на основе данных, взятых из Национального Бюро Статистики Республики Молдова, была проанализирована структура предпринимателей по половому признаку, по возрастному признаку и по уровню их образования. Результаты исследования показали, что в 2017 в структуре предпринимателей преобладают мужчины, с высшим образованием, в категории от 35 до 54 лет. В статье использован метод анализа и синтеза.*

Ключевые слова: *качества, предъявляемые предпринимателю, возраст предпринимателя в Республике Молдова, уровень образования предпринимателя.*

Введение

В погоне за новыми тенденциями, любой предприниматель ежедневно сталкивается с новыми барьерами и новыми запросами потребителей. Его основной целью остается по-прежнему удовлетворение потребностей потребителей путём предоставления товаров и услуг высшего качества, а также грамотное и долгосрочное ведение бизнеса, которое способствует его процветанию. На протяжении длительного периода времени, остается открытым вопрос о том, какими качествами должен обладать современный предприниматель для того, чтобы оставаться на плаву, успешно вести бизнес и с каждым годом расширять его.

Для современного предпринимателя очень важна такая черта характера, как гибкость и адаптивность, так как рынок потребностей потребителей ежедневно меняется. Для того, чтобы удовлетворить потребности потребителей, предприниматель должен быть в курсе всех новинок и адаптироваться к новым условиям.

Методологические исследования

Методологической основой исследования выступает дедуктивный анализ, на основе которого была выражена эволюция качеств присущих современному предпринимателю. Кроме этого, были использованы методы анализа и синтеза, определяющие общее понятие образа предпринимателя.

Результаты и обсуждение

Современный предприниматель обладает рядом ключевых черт, таких как предприимчивость, стремление к достижению поставленных целей, способность к креативному мышлению и быстрому принятию решений. Он также обладает умением адаптироваться к изменяющимся условиям рынка. Важными характеристиками современного предпринимателя являются также настойчивость, умение работать в команде и эффективно управлять временем и ресурсами.

Изначально, понятие «предприниматель» возникло ещё в 1720 году, его ввёл французский экономист Ричард Катильон. По его мнению, предпринимателем называли того человека, у которого был неопределённый нефиксированный доход [1].

Позднее, в 1800 году Жан-Батист Сэй трактовал, что главной задачей предпринимателя является перебрасывание экономических ресурсов из сферы малой продуктивности в сферу с большей продуктивностью, результатом чего становились плоды, проще говоря - доход [2].

Рассуждая об эволюции предпринимательства со времён промышленной революции до современности, можно отметить длительный процесс, базирующийся на нововведениях в различных отраслях. В период с 18 по 19 век резко возросло производство, что способствовало появлению заводов и фабрик. В свою очередь, предпринимательство было тесно связано с внедрением инноваций в производственные процессы, в различные рода технологии [3].

Следующей ступенью в эволюции стала эпоха модернизации в 20 веке. В этот период быстрое развитие получила автомобильная промышленность и технологии, Многие предприниматели, такие как Генри Форд, Стив Джобс и Билл Гейтс, стали известны во всём мире благодаря своим предпринимательским качествам [4, 5].

Цифровая революция (конец 20 - начало 21 века) отражала появление новых возможностей для предпринимателей, а именно возможность выйти на мировой рынок. Примером может послужить компания Amazon, ставшая всемирно известной [6].

Заключительным этапом в эволюции предпринимательской деятельности, является инновационная экономика и стартапы. Сегодня наблюдается рост стартапов, ставящий акцент на инновациях, в особенности искусственного интеллекта. В настоящее время предприниматели стремятся к решению социальных проблем [7].

Эволюция предпринимательской деятельности представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Эволюция предпринимательской деятельности

№	Период	Характеристика предпринимательской деятельности
1	18 век (начало)	Человек с нефиксированным доходом (Катильон Р.)
2	18 век (середина)	Перебрасывание экономических ресурсов в сферу с большей продуктивностью (Ж.-Б. Сэй)
3	19 век	Появление заводов и фабрик. Инновации в производственные процессы
4	20 век	Быстрое развитие автомобильной промышленности
5	21 век (начало)	Применение искусственного интеллекта. Решение социальных проблем

Источник: составлена автором на основе [1-7].

Возвращаясь к образу современного предпринимателя в Республике Молдова, стоит отметить такие качества, как [4, 5]:

- предпринимательские навыки и компетенции, благодаря которым предприниматель выстраивает чёткую стратегию ведения бизнеса;
- инновационный подход;

- гибкость и адаптивность;
- социальная ответственность и устойчивость к переменным условиям рынка, а именно устойчивое развитие;
- инновационное мышление;
- коммуникативные навыки;
- управленческая компетентность;
- глобальное мышление;
- стремление к саморазвитию;
- способность принимать решения;
- умение идти на риск;
- устойчивость к стрессу.

Качества современного предпринимателя представлены на рисунке 1.

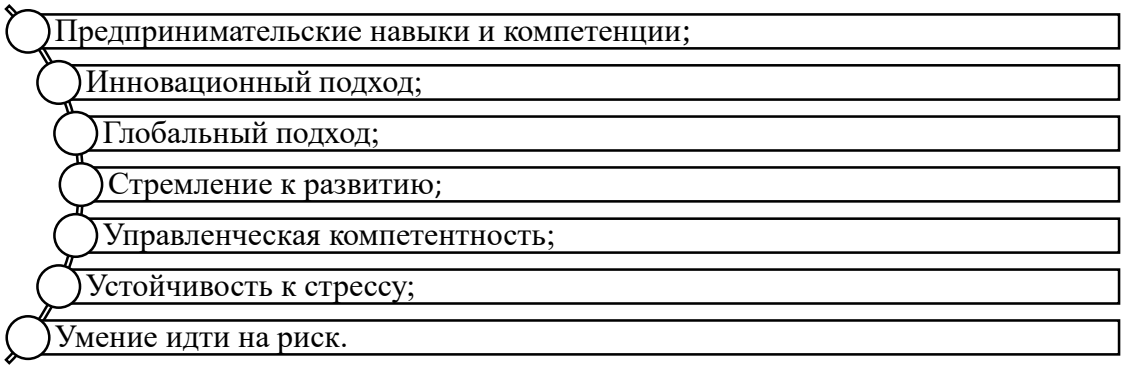


Рисунок 1. Качества современного предпринимателя.

Источник: составлен автором на основе [8, 9].

Не мало важным является и то, что предприниматель должен на постоянной основе анализировать тенденции и изменения в бизнес-среде.

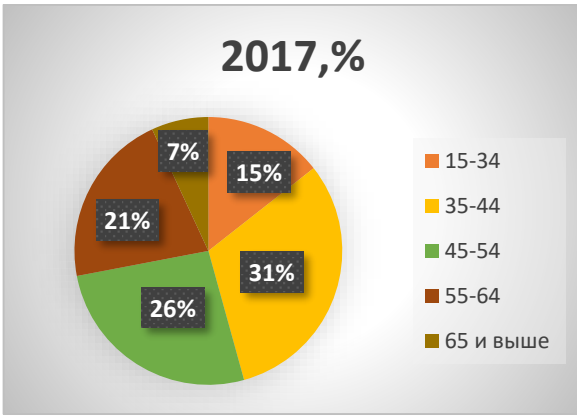
Обратившись к данным бюро Национальной Статистики [10], можно утверждать, что количество мужчин предпринимателей за 2017 год было в 2,6 раза выше, чем количество женщин. Удельный вес женщин, вовлеченных в предпринимательскую деятельность составляет 33,9%, в тоже время 66,1% приходиться на предпринимателей мужчин.

Распределение предпринимателей по полу за 2009, 2017 годы представлено на рисунке 2.

Рисунок 2. Распределение предпринимателей по полу за 2009, 2017 годы.

Источник: составлен автором на основе [10].

Анализируя структуру разделения предпринимателей по половому признаку за 2017 год, можно заключить, что предпринимателей мужчин больше и они составляют 66,10%. Распределение предпринимателей по различным критериям представлено на рисунке 3.



А) Распределение предпринимателей РМ по возрастной группе в 2017 году

Б) Распределение предпринимателей РМ по уровню образования в 2017 году

Рисунок 3. Распределение предпринимателей по различным критериям.

Источник: составлен автором на основе [10].

Анализируя структуру предпринимателей по возрастному признаку на 2017 год по данным рисунка 3А можно заключить, что предприниматели в возрасте от 34 до 54 составляют 57,0% от общего количества предпринимателей.

Анализируя структуру предпринимателей на 2017 год по данным рисунка 3Б можно заключить, что основная часть предпринимателей, которая составляет 69,0%, имеет высшее образование.

На основании данных Национального бюро статистики за 2015-2020 год [11], следует отметить, что число людей с высшим образованием увеличилось. Данному процессу способствовала одна из мер, проводимая государством, а именно финансирование образования путём увеличения и предоставления бюджетным мест. Таким образом удельный вес количества бюджетных мест повысился на 5,6 процентных пунктов за рассматриваемый период и составил 43,5 % от общего количества мест обучения, в следствии чего в Молдове наблюдается повышение уровня образование среди населения [11].

Выводы

На основе изученной литературы можно выделить четыре этапа эволюции предпринимательства: этап промышленной революции, этап модернизации, этап цифровизации и этап инновационной экономики и стартапов. Важно отметить, что понятие «предприниматель» имеет широкий спектр, включающий в себя такие понятия, как ответственность, новаторство, коммуникабельность, стрессоустойчивость, умение идти на риск, умение принятие стратегически важных решений. Очевидно, что вышеперечисленные черты характера должны быть присущи для каждого успешного предпринимателя. На основе проанализированных данных, можно заключить о том, что предприниматель в Молдове — это личность с высшим образованием в возрасте от 34 до 54 лет, постоянно стремящаяся удовлетворить потребности потребителей и повысить доход собственного предприятия.

Библиография:

[1] Internet Archive, *Эффект Катильона-Юма,* Дата добавления: 2014-12-26; [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20160123024153/http://helpiks.org/1-121806.html

[2] Р. Кох. *Закон Парето или Принцип 80-20.* Дата обращения: 22 декабря 2011. Некоммерческое партнёрство, Центр дистанционного образования «Элитариум»,(Санкт-Петербург). [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20120106013100/http://www.elitarium.ru/2004/07/08/page,2,zakon_pareto_ili_princip_8020.html

[3] С. С. Булдыгин «*Концепция промышленной революции: от появления до наших дней»* Вестник Томского государственного университета. 2017. № 420. С. 91-95. DOI: 10.17223/15617793/420/12 [Online]. Available: https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-promyshlennoy-revolyutsii-ot-poyavleniya-do-nashih-dney

[4] Р. В. Короткевич «*Модернизация второй половины xx века»* Вестник Томского государственного университета. 2017. № 420. С. 91-95. [Online]. Available: https://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-vtoroy-poloviny-xx-veka

[5] С. Н. Гавров *«Модернизация: основные определения и характеристики»* , Московский Государственный Университет Дизайна и Технологии [Online].Available: https://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-osnovnye-opredeleniya-i-harakteristiki

[6] А. А. Карцхия *«Цифровая революция: новые технологии и новая реальность»* Вестник Томского государственного университета. 2017. № 420. С. 91-95. DOI: 10.21681/1994-1404-2017-1-13-18 [Online]. Available: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-revolyutsiya-novye-tehnologii-i-novaya-realnost

[7] Н. Л. Джарапова.,*«Стартап, как форма инновационного предпринимательства»* ФГАОУ ВО Крымский Федеральный Университет им. В. И. Вернадского Институт Экономики и Управления, Российская Федерация, Республика Крым, г. Симферополь. [Online]. Available: https://cyberleninka.ru/article/n/startap-kak-forma-innovatsionnogo-predprinimatelstva

[8] И. В. Сторожева, А. С. Ломовцева, *«Социально-психологический портрет современного предпринимателя»*.Междунар. науч. конф. «Молодой ученый», . Казань, 2023. С. 46-50. [Online]. Available: https://moluch.ru/conf/stud/archive/490/17980/#:~:text=

[9] Г. А. Васильевская, Л. О.Смеханова.,*«Портрет современного предпринимателя»* Электронный справочник «Информио». [Online]. Available: https://www.informio.ru/publications/id3473/Portret-sovremennogo-predprinimatelja

[10] Raport analitic privind participarea femeilor și bărbaților în activitatea de antreprenoriat. [Online].Available: https://statistica.gov.md/files/files/publicatii_electronice/Antreprenoriat_feminin/Antreprenoriat_Femei_Barbati_2020.pdf

[11] A. Stratila, R. Țurcan, *«The impact of youth on the sustainable development of the Moldovan economy»*. Revista Economia contemporană, Romania, Vol.7, nr.1, pp. 121-129. ISSN 2537 – 4222. [Online]. Available: http://cris.utm.md/bitstream/5014/2168/1/article_4478c29559d94f6e39309aeb123d4c2b.pdf

RATINGUL NEPARAMETRIC DEA ÎN CALITATE DE CRITERIU A DEZVOLTĂRII DURABILE A SPAȚIULUI RURAL ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Iurie DANILOV

Școala doctorală UTM, Departamentul Economie și Management, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică din Moldova

Coordonator: **Anatol RACUL**, conf. univ., dr., UTM

Rezumat. *În această lucrare s-a propus o metodă de determinare a performanței economice în întreprinderile agricole din Republica Moldova prin utilizarea modelării neparametrice a eficienței. Evaluarea nivelului de dezvoltare a spațiului rural în Republica Moldova presupune perfecționarea instrumentarului de indicatori economici utilizați. Conceptual metodologia propusă are la bază funcția distanță* $D(y,x)$ *ce impune o metrică normată și separabilă în spațiul* $x=(x_1,x_2,\dots x_n)\in R_+^n$ *a resurselor umane și în consecință generează spațiul ratingului performanței academice* $y=(y_1,y_2,\dots y_m)\in R_+^m$ *conform operatorului liniar* $L: R_+^n \to D(y,x) \subseteq R_+^m$ *. Relațiile funcționale se bazează pe criteriile econometrice de evaluare eficienței și sunt determinate în funcție de tipurile de activități agricole definite de Biroul Național de Statistică. Tipologia întreprinderilor agricole este stabilită prin tehnici de clustering bazate pe metrica euclidiană. În ceea ce privește necesitatea asigurării unei dezvoltări durabile a sectorului agroalimentar prin utilizarea tehnicilor contabile și a metodelor financiare, este necesar să se definească partea teoretică a domeniului și autentificarea practicilor economice în activitatea întreprinderilor agricole.*

Cuvinte cheie: *întreprinderi agricole, analiza developării datelor, modele econometrice, tipologia*

Introducere

Definirea problematicii expusă în lucrare presupune elucidarea punctelor slabe și amenințărilor dezvoltării rurale durabile identificate și reflectate în cadrul noii Strategii de Dezvoltare a Agriculturii și Mediului Rural din Republica Moldova pentru anii 2015-2025. Metodologia neparametrică propusă se încadrează conceptual în abordarea indicată conform celui de-al doilea pilon al Politicilor Agrare Comune și delimitarea criteriilor obiectivului de bază al Politicilor Regionale ale Uniunii Europene.

Obiectivele majore a cercetării pot fi rezumate în cadrul sarcinilor specifice cercetării a sectorului rural în Republica Moldova:

- identificarea parametrilor indicatorilor economico-sociali în cadrul elementelor de bază a sectorului rural și argumentarea logică a structurării datelor primare prin abordarea ierarhică a lor [1];
- conceptual dezvoltarea durabilă a spațiului rural în Republica Moldova necesită fundamentarea teoretică a inputurilor (cu adaptarea formatului datelor primarea la cerințele algoritmului de calcul neparametric), elucidarea metricii normate și separabile în $x=(x_1,x_2,\dots x_n)\in R_+^n$ cu argumentarea teoretică a ratingului unităților economice $y=(y_1,y_2,\dots y_m)\in R_+^m$ și utilizarea algoritmului simplex în calitate de instrumentar;
- în cadrul cercetării este definit conceptual și elaborat aplicativ cu ajutorul aplicației MATLAB algoritmul de calcul a performanței unităților economice în spațiul rural și este realizată autentificarea produsului soft IPAR_TFP în conformitate cu cerințele Agenției de Stat pentru Proprietatea Intelectuală;
- datele primare obținute din BNS (forma 1 și forma 2 a raportului financiar) a întreprinderilor agricole în spațiul rural permit efectuarea unei analize comparative a

raioanelor Republicii Moldovaconform nivelului de dezvoltare durabilă cu identificarea sistemului de factori a excluziunii sociale;

În total au fost apreciate 743 unități agricole din toate raioanele Republicii și luând în considerație că o parte semnificativă a abordărilor tradiționale a evaluării nivelului de dezvoltare socio-economică în spațiul rural nu mai sunt adecvate cerințelor și criteriilor de evoluție a economiei de piață și politicile agrare comune din pilonul doi a integrării UE în lucrare este propus ratingul neparametric.

Rezultate și discuții

Metoda analizei anvelopării datelor (DEA) conform abordării Farrell introduce în tehnologia de prelucrare a datelor primare din spațiul rural noțiunea de eficiență tehnică (TE) care reprezintă raportul între performanța economică curentă față de performanța economică care rezultă din funcția de producție aferentă [2]. Respectiv eficiența alocativă (EA) prezintă raportul performanței economice care este definită conform resurselor bugetare față de performanța economică evaluată din funcția de producție aferenta (și are o tangență strânsă cu prețurile inputurilor, outputurilor, etc.). Eficiența economică totală (EE) reprezintă produsul eficienței tehnice la eficiența alocativă:

$$EE = TE * EA \quad (1)$$

Tabelul 1

Structura ierarhică a datelor primare din spațiul rural al Republicii Moldova

Nr.	Activitatea principală agricultura CAEM	Personal angajat	Rata rentabilității financiare	Creștere a activelor	Rata îndatoririi globale	Rata lichidității parțiale	Rata rentabilității economice	Creșterea vânzărilor	Eficiența tehnică
			Y	X1	X2	X3	X4	X5	TE
1	A0111	12	0,4	0,195	4,56	0,279	0,89	1,116	0,577
2	A0111	15	0,134	0,106	6,049	0,185	0,975	1,323	0,302
3	A0164	9	0,558	0,295	1,452	1,609	0,487	1,471	0,501
4	A0111	15	0,005	0,006	11,107	0,166	0,879	0,977	1
5	A0111	6	0,011	0,007	0,72	3,969	0,287	0,699	1
6	A0124	18	0,053	0,157	3,748	0,134	0,921	1,164	1
7	A0111	10	0,136	0,706	6,936	0,129	0,917	0,73	1
8	A0111	8	0,488	0,103	0,855	7,639	0,289	0,578	0,644
9	A0111	16	0,083	0,212	1,246	1,09	0,569	2,181	0,095
10	A0111	4	0,277	0,955	1,97	1,873	0,428	2,492	0,254
11	A0111	10	0,051	0,064	2,424	0,49	0,8	0,939	0,192
12	A0111	7	0,21	0,547	1,191	1,1	0,723	1,117	0,147
13	A0113	6	0,005	0,009	1,951	0,712	0,825	0,704	0,134
14	A0124	40	0,04	0,09	0,827	0,549	0,938	0,915	0,647
15	A0113	58	0,052	0,107	6,616	0,475	0,738	1,087	0,159
743	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Modelul neparametric realizat conform algoritmului programării liniare este prezentat în ecuația 2 și propune minimizarea parametrului θ:

$$\begin{cases} \min\limits_{\theta,\lambda} \theta \\ -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\ N_1\lambda \leq 1 \\ \lambda \geq 0 \end{cases} \quad (2)$$

care rezultă din suprafața înfășurătoare a inputurilor definită conform operatorului liniar $L: R_+^n \to D(y,x) \subseteq R_+^m$ de funcția distanță. În cadrul modelului sunt incuse variabilele:

n – este numărul de agenți economici evaluați în spațiul rural;

Y -este vectorul outputurilor definit n-dimensional

X este vectorul inputurilor n-dimensional care poate fi definit în modul următor:

Tabelul 2

Eficiența tehnică a diferitor domenii de activitate a sectorului agrar în Republica Moldova conform codurilor CAEM

Nr.	Codul CAEM	Clasificarea activităților în agricultură, silvicultură și pescuit	TE
1	A 0111	Cultivarea cerealelor (exclusiv orez), plantelor leguminoase și a plantelor producătoare de semințe oleaginoase	0,577
2	A 0113	Cultivarea legumelor și a pepenilor, a rădăcinoaselor și tuberculilor	0,626
3	A 0121	Cultivarea strugurilor	0,674
4	A 0124	Cultivarea fructelor semințoase și sâmburoase	0,607
5	A 0125	Cultivarea fructelor arbuștilor fructiferi, căpșunilor, nuciferilor și a altor pomi fructiferi	0,575
6	A 0141	Creșterea bovinelor de lapte	0,507
7	A 0145	Creșterea ovinelor și caprinelor	0,426
8	A 0146	Creșterea porcinelor	0,64
9	A 0147	Creșterea păsărilor	0,611
10	A 02	Silvicultură și exploatare forestieră	0,662
11	A 03	Pescuitul și acvacultura	0,450

1. Creșterea vânzărilor

$$X1 = \frac{\text{venituri din vânzări}}{\text{venituri din vânzări}}$$

2. Rata rentabilității economice

$$X2 = \frac{\text{profit brut}}{\text{total active}}$$

3. Rata lichidității parțiale

$$X3 = \frac{\text{total active circulante} - \text{materiale} - \text{mărfuri} - \text{producția în curs de execuție}}{\text{total datorii curente}}$$

4. Rata îndatoriri globale

$$X4 = \frac{\text{total datorii curente} + \text{total datorii pe termen lung}}{\text{total pasive}}$$

5. Creșterea activelor

$$X5 = \frac{\text{total active}}{\text{total active}}$$

N1 – reprezintă vectorul unitar cu n dimensiuni și componentele egale cu 1;

λ - sunt variabilele problemei de programare liniară în curs de rezolvare.

Valoarea subunitară a TE este sursa de evaluare a ratingului nivelului de dezvoltare a unităților economice in spațiul rural și reprezintă un indicator economic cu proprietăți noi față de abordarea tradițională și de principiu nu corelează cu ei [4]. Datele primare sunt definite în modul următor conform tabelului 1.

Dependent variable: TE
Independent variable: Rata rentabilitatii economice
Exponential model: Y = exp(a + b*X)

Coefficients

	Least Squares	*Standard*	*T*	
Parameter	*Estimate*	*Error*	*Statistic*	*P-Value*
Intercept	-0,8506	0,0324944	-26,1768	0,0000
Slope	0,623593	0,107828	5,78323	0,0000

NOTE: intercept = ln(a)

Analysis of Variance

Source	*Sum of Squares*	*Df*	*Mean Square*	*F-Ratio*	*P-Value*
Model	13,7698	1	13,7698	33,45	0,0000
Residual	304,662	740	0,411705		
Total (Corr.)	318,432	741			

Correlation Coefficient = 0,207948
R-squared = 4,32425 percent
R-squared (adjusted for d.f.) = 4,19496 percent
Standard Error of Est. = 0,641643
Mean absolute error = 0,537343
Durbin-Watson statistic = 2,07738 (P=0,1460)
Lag 1 residual autocorrelation = -0,0408293

Figura 1. Parametrii regresiei exponențiale a dependenței ratei rentabilității economice referitor la ratingul dezvoltării durabile a unităților economice în spațiul rural

În rezultatul utilizării metodologiei DEA referitor la toate sectoarele din spațiul rurl al Republicii Moldova s-a calculat ratingul TE în conformitate cu codurile CAEM (tabelul 2). Obiectivul cercetării realizate in cadrul UTM care poate fi definit sub aspectul analizei comparative a domeniilor de activitate în unitățile economice a diferitor sectoare cu tendința de a selecta orientarea investițiilor autohtone și internaționale. În tabelul 2 este evident că sectorul vini-viticol cu o eficiență tehnică de 0,6737 reprezintă un punct atractiv pentru sectorul bancar sub aspectul investițiilor în domeniu și poate fi argument în distribuția bugetară a PIB-ului. De asemenea în cadrul datelor rezultative cultivarea cerealelor sau floarea soarelui cu ratingul de 0,5772 reprezintă sectorul cu performanță bună însă nu este pe primul loc ca punct de atracție a investițiilor. Nu este întâmplător că sfera de activitate a spațiului rural A0145 – creșterea ovinelor și caprinelor este defavorizată tehnologic și eficiența tehnică minoră 0,4504 argumentează activitatea prin abordarea tradițională a domeniului de activitate și reprezintă o componentă nu strict economică ci mai degrabă etno-culturală a societății [3].

Factorul exogen X4 în evaluare reprezintă rata rentabilității economice a unităților agricole și apreciat în calitate de indicator economic al eficienței utilizării capitalului propriu în procesul tehnologic de realizare pe piața agricolă a produselor cultivate. În așa mod conform figura 1, importanța pentru investitorii financiari a factorului rezultativ în modelul econometric realizat sub

aspectul dependenței regresionale prezintă o importanță deosebită, în primul rând, pentru acționari, care evaluează în dependență de ratindul apreciat, dacă investiția băncilor este justificată și mai departe vor prelungi să sprijine unitatea economică cu aporturi materiale, financiare sau cu active financiare. În caz contrar factorii de decizie pot limita pe o perioadă neidentificată suportul investițional prin renunțarea la o parte din dividendele cuvenite.

Concluzii

Dezvoltarea durabilă a spațiului rural în Republica Moldova reprezintă obiectivul cercetărilor în cadrul mediului academic prin implementarea de noi tehnologii care au la bază analiza anvelopării datelor. A fost elaborată metodologia neparametrică prin realizarea produsului soft IPAR_TFP înregistrat la Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală prin intermediului aplicației MATLAB.

Rezultatele aplicative care au fost obținute în cadrul cercetării:

- analiza nivelului de dezvoltare durabilă în spațiul rural presupune inițial divizarea obiectului de studiu în trei compartimente diferite – social, economic și ecologic;
- datele primare referitor la activitatea gospodăriilor casnice în sectorul agrar obținute din BNS necesită gruparea sub aspectul definirii indicatorilor economici relevanți care ulterior pot servi ca imputuri pentru tehnologia DEA;
- abordarea neparametrică generează ratingul unităților economice în conformitate cu operatorul liniar definit de funcția distanță și ulterior dă posibilitate de a formula modele econometrice neliniare a spațiului rural;
- analiza comparativă a ratingului neparametric poate servi ca argumentarea calitativă și cantitativă în optimizarea politicilor agrare în Republica Moldova.

Bibliografie

[1] Danilov, I., Stici, V., Racul, A. Nonparametric methodology for the rating evaluation of sustainable rural development in the Republic of Moldova. In: Life sciences today for tomorrow. USAMV ”Ion Ionescu de la Brad”, Iași, România. Lucrări științifice. Seria Agronomie Vol.63, nr.1.2020. ISSN: 1454-7414.

[2] Farrell M. J. The measurement of productive efficiency. Journal of the Royal Statistical Society, Series A, 120 (III), London, 1957, p.253-281.

[3] Popescu A. Research on milk cost, return and profitability in dairy farming, Scientific papers Series Management, economic engineering in agriculture and rural development. Vol. 14(2), București, 2014, p.223-230.

[4] Tomița, P., Danilov, IU., Stici, V. Evaluarea eficienței economice a gospodăriilor de fermieri în Republica Moldova prin intermediul analizei anvelopării datelor. In: Analele Institutului de Cercetări Economice. Chișinău, 2020. ISSN 1857-3630

ECONOMIA ECO – PILON AL DEZVOLTĂRII DURABILE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Diana CEBOTARI

Economie și Management, BA-221, Facultatea Inginerie Economică și Business,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Diana Cebotari, diana.cebotari@em.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Alina POLCANOVA**, Dr., conf.univ., UTM

Rezumat: *The inefficient use of resources or the practice of a linear economy leads to destabilization of the environment. As a measure to improve this situation, in the energy sector, the government has implemented so-called support mechanisms that encourage not only economic agents but also the entire population of the Republic of Moldova to produce energy from renewable resources. As a result, the number of individuals producing energy from ecological sources has increased by about 90 times. According to an analysis of companies in the country that adopt and support a green economy, we have identified three companies involved in this direction. These companies are recognized for their strategic approaches, such as using electric vehicles instead of forklifts powered by LPG (Liquefied Petroleum Gas), installing a biogas generation station, cultivating purely ecological plants, respecting the principles of permaculture (in the case of Viorica Cosmetics S.A.), and others.*

Cuvinte cheie: *economie verde, economie circulară, sustenabilitate, energie regenerabilă, întreprinderi Eco.*

Introducere

În ultimele decenii, preocupările legate de schimbările climatice și impactul acestora asupra mediului au devenit tot mai pronunțate la nivel global, cu implicații semnificative pentru industrii și companii. Creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră, în principal datorată utilizării ineficiente a resurselor și energiei în cadrul proceselor industriale, generează efecte negative atât asupra sustenabilității mediului, cât și asupra performanței economice.

Situația actuală reflectă o realitate preocupantă: poluarea rezultată din emisiile de gaze care afectează grav atmosfera și mediul înconjurător, cu implicații directe pentru industrii și companii. Persistența în utilizarea surselor de energie nerenovabile și a modelelor de producție liniară, care generează cantități semnificative de deșeuri și poluare, nu numai că amplifică această problemă, dar poate afecta și competitivitatea pe termen lung a întreprinderilor.

Republica Moldova nu este o excepție în acest context global. Deși a fost puternic afectată de practicile nesustenabile din trecut, încep să se contureze schimbări semnificative. Din ce în ce mai multe proiecte și inițiative sunt implementate pentru a sprijini industria în tranziția către utilizarea energiei regenerabile și a practicilor de producție eco-friendly. În paralel, se observă creșterea interesului pentru economia circulară, cu accent pe optimizarea proceselor industriale pentru a minimiza deșeurile și pentru a promova reciclarea și reutilizarea materialelor.

De asemenea, se remarcă o tendință crescândă către adoptarea produselor biodegradabile și sustenabile în cadrul producției industriale, ceea ce nu numai că poate reduce amprenta de carbon, dar poate și să contribuie la îmbunătățirea imaginii și competitivității întreprinderilor. Aceste evoluții semnificative marchează un pas important către o economie mai ecologică și mai sustenabilă în Republica Moldova, cu potențialul de a îmbunătăți eficiența și competitivitatea industriei și de asigurarea unui mediu mai sănătos pentru comunități și viitoarele generații.

Abordarea soluțiilor Eco în RM

În Republica Moldova, cadrul normativ energetic a fost până în prezent fragmentat între diferite reglementări și, în special în domeniul energiilor regenerabile, creșterea a fost lentă și deloc competitivă; recent însă, s-a observat o schimbare de direcție odată cu publicarea de către Ministerul Energiei a Legii nr. 10/2016, privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.

Statul încurajează dezvoltarea producției de energie din surse regenerabile printr-o serie de mecanisme de sprijin definite în Legea cu privire la promovarea utilizării energiei din surse regenerabile. Aceste scheme de sprijin au fost instituite pentru a stimula expansiunea sectorului energiilor regenerabile în Republica Moldova și pentru a oferi producătorilor oportunități mai atractive de valorificare a energiei electrice generate din surse regenerabile.

Mecanismele de sprijin cu privire la Energia Verde

Mecanismul de *Contorizare Netă* (pentru instalații de până la 200 kW) reprezintă posibilitatea prosumatorului de energie electrică din surse regenerabile să furnizeze surplusul de energie în rețeaua electrică.

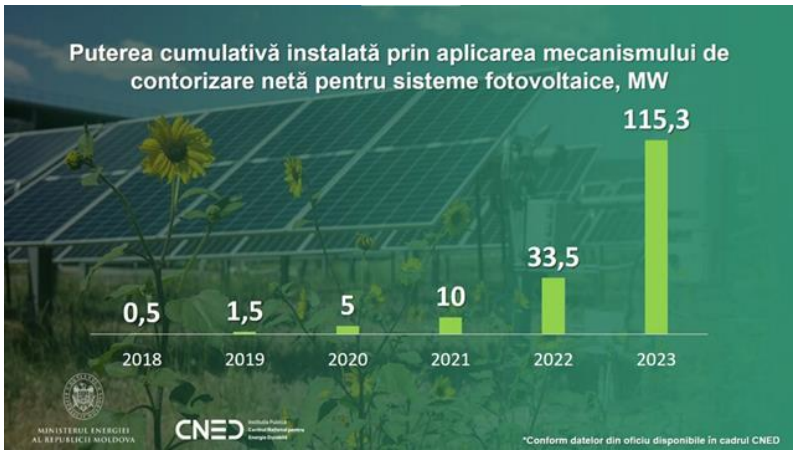


Figura 1. Puterea instalată în decursul perioadei 2018-2023 prin aplicarea mecanismului de contorizare netă [1]

Centrul Național pentru Energie Durabilă vine cu o analiză detailată privind implementarea mecanismului de contorizare netă, ce poate fi observată în Fig.1: "Astfel, în ianuarie 2024, numărul total de beneficiari de Contorizare Netă în Republica Moldova, conform datelor deținute de Centru, constituia 5051 de beneficiari, cu o putere totală instalată de 115,3 MW. Comparativ cu anul 2018, când erau înregistrați primii beneficiari de contorizare netă, în număr de 57, cu o putere totală instalată de 0,5 MW" [1].

Tariful Fix este o plată stabilită pentru producătorii de energie electrică din surse regenerabile și furnizată în rețea oferind, astfel, o stabilitate financiară.

Tabelul 1

Tariful fix pentru energia electrică produsă din diferite surse regenerabile [2]

Surse regenerabile	Tarif (lei/kWh)
Instalațiile fotovoltaice	1.88-2.01
Instalațiile eoliene	1.55
Instalațiile hidroelectrice	0.97
Instalațiile de cogenerare pe biogaz	1.84
Instalațiile de cogenerare pe biomasă solidă	1.96

Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică (ANRE) este cea care identifică acești prosumatori (producător-consumator) de energie electrică, conform Hotărârii ANRE privind Regulamentul privind confirmarea statutului de producător eligibil. La fel, aceasta sau mai exact

Consiliul de Administrație al ANRE stabilește plata fixă pentru producătorii de energie verde, reprezentată în Tab.1, având ca scop să încurajeze operatorii economici să investească în instalațiile sale producătoare de energie regenerabilă.

Mecanismul de *Preț Fix* presupune organizarea licitațiilor pentru stabilirea unor tarife stabile pentru proiectele de generare energiei regenerabile de dimensiuni mai mari.

Mecanismul de *Facturare Netă* este o modalitate de calcul și compensare a energiei electrice furnizate în rețea de către producătorii de energie regenerabilă.

Aceste mecanisme și inițiative reflectă eforturile Republicii Moldova în promovarea și dezvoltarea energiilor regenerabile, având ca scop atingerea obiectivelor de independență, securitate energetică și protecție a mediului înconjurător.

Sectorul agroalimentar

Specific, în ceea ce privește dezvoltarea surselor regenerabile în sectorul agroalimentar, așa-numitele agro-energii au un rol fundamental în dezvoltarea economiei verzi; un rol care îmbină inovația și eficiența cu protejarea teritoriului, a biodiversității și cu atenuarea efectelor negative ale crizei climatice. De aceea, în ceea ce privește emisiile, RM se afirmă cu intensitatea de 428 gCO_2eq/kWh, în comparație cu România ($249gCO_2eq/kWh$), Polonia (805 gCO_2eq/kWh) [3]. Motivele de interes pentru energiile regenerabile trebuie căutate în oportunitățile de diversificare a activităților la nivel de întreprindere, în posibilitatea de a transforma și valorifica deșeurile de origine agricolă, în necesitatea de a atinge autonomia energetică, precum și în dorința evidentă de a reduce amprenta de carbon și consecințele negative în ceea ce privește impactul asupra mediului înconjurător. În ultimii ani, tehnologiile regenerabile agricole au înregistrat o creștere semnificativă datorită diferitelor măsuri de stimulare prevăzute, în principal pentru sectoarele de energie solară fotovoltaică și eoliană.

Sectorul Industrial - Întreprinderi ECO

Întreprinderea mixtă, actor în producerea băuturilor alcoolice și nealcoolice ***„EFES VITANTA MOLDOVA BREWERY" S.A.*** și-a luat un angajament ferm pentru a reduce la zero emisiile sale de carbon și a pus în practică un plan concret pentru a atinge acest obiectiv. Ca parte a acestui plan, s-a decis să treacă la utilizarea vehiculelor electrice în locul stivuitoarelor alimentate cu GPL. Începând din luna iunie a anului 2023, primele șapte vehicule electrice au fost deja introduse în uz, ceea ce a dus la o reducere anuală a consumului de gaze cu 19.698 kg și a emisiilor de dioxid de carbon cu 59.500 kg [4]. "Pentru business, tranziția la economia verde va însemna două lucruri, în primul rând regândirea investițiilor și a marketingului, pentru că este foarte important să punem de la bun început bazele unei economii care nu poluează mediul și în a efectua un management al deșeurilor eficient, corect și a ne înscrie în bunele practici europene și mondiale în acest sens", a susținut Ludmila Andronic, directoarea afacerii EFES Moldova [4].

În plus, Efes a finalizat instalarea unei stații de generare a biogazului, care utilizează biogazul recuperat de la stația de epurare a apelor uzate. Acest biogaz este apoi amestecat cu gazul natural în centrala termică, ceea ce duce la o reducere anuală a consumului de gaz natural de aproximativ 135.000 m^3, echivalentul consumului anual de gaz pentru 420 de apartamente.

Întreprinderea autohtonă, producătoare de bere, folosește și un sistem de depozit pentru ambalaje reutilizabile, iar în prezent, pe masa Ministerului Economiei există un proiect de lege ce ar presupune introducerea depozitului pentru toate tipurile de ambalaje.

Un alt exemplu este fabrica producătoare de articole de parfumerie și cosmetică ***"VIORICA COSMETIC" S.A.***, care contribuie la Economia Ecologică printr-un proiect inovator inițiat de holdingul Daac-Hermes și de compania sa afiliată, Viorica. Acest proiect unic vizează cultivarea plantelor ecologice pure, respectând principiile permaculturii. Sub îndrumarea lui Sepp Holzer, un expert internațional în agricultura ecologică și recunoscut lider mondial în permacultură, proiectul a fost conceput și pus în aplicare. În 2020, eco-plantația VIOPARK a

primit aprobarea oficială că metodele și condițiile de creștere a culturilor sunt în conformitate cu prevederile Legii Nr. 115 din 09-06-2005 referitoare la producția agroalimentară ecologică.

Operatorul de telecomunicații ***"ORANGE" S.A.*** a inițiat o campanie dedicată sensibilizării cu privire la impactul negativ al echipamentelor digitale asupra mediului. Această acțiune se încadrează în angajamentele globale ale Grupului Orange, care promovează un comportament responsabil față de protecția mediului înconjurător. Prin urmare, Orange își asumă angajamentul de a atinge neutralitatea carbonului până în anul 2040, cu o decada înainte de alte companii de telecomunicații la nivel mondial. Pentru a realiza acest obiectiv, se vor implementa politici riguroase de eficiență energetică, se va crește utilizarea energiei regenerabile, se va promova economia circulară și se vor investi în tehnologii de captare a carbonului pentru a reduce emisiile de carbon. În plus, Orange Moldova a angajat să colecteze 30% din totalul telefoanelor vândute până în 2025 [5]. Deoarece o mare parte din impactul tehnologiei digitale asupra mediului provine din producția de echipamente, acest pas modest poate avea un impact semnificativ în economisirea resurselor planetei noastre.

Concluzii

Este foarte apreciabil faptul că tot mai multe întreprinderi se îndreaptă spre o economie verde, recunoaștem că încă ne aflăm cu mult în urma altor țări europene, ceea ce privește utilizarea economiei verzi. Este clar că viitorul nostru prosper depinde în mare măsură de acțiunile pe care le întreprindem acum pentru a proteja mediul înconjurător și pentru eficientizare consumului de resurse. Este esențial să intensificăm eforturile noastre pentru a urma un traseu sustenabil, astfel încât să asigurăm un viitor durabil existenței noastre. Suntem oameni cu imaginație nelimitată și avem capacitatea de a realiza orice. Așadar, acum este momentul potrivit să ne implicăm activ în implementarea proiectelor și start-upuri care vor contribui la construirea unui viitor sănătos și prosper pentru Republica Moldova. Fiecare acțiune pe care o întreprindem acum pentru protejarea mediului și pentru dezvoltarea sustenabilă a țării noastre poate avea un impact semnificativ în crearea unei societăți mai echilibrate și a unui mediu în care urmașii noștri să poată trăi în armonie și prosperitate.

Mulțumiri: Doresc să mulțumesc coordonatorului științific, doamnei dr.,conf.,univ, Polcanova Alina, pentru sprijinul și încurajarea pe care mi-a oferit-o la scrierea acestui articol. Sunt recunoscătoare că am avut ocazia de a efectua o analiză asupra domeniul economic și a-mi crea o viziune mai clară asupra acestui subiect.

Referințe:

[1] *Agenția pentru Eficiență Energetică*: Evoluția producției de energie din surse regenerabile în Republica Moldova, ©2023 [citat 27.02.2024]. Disponibil: www.aee.md
[2] *Agenția Națională Reglementare în Energetică:* ANRE a aprobat tarifele fixe şi prețurile plafon la energia electrică produsă din surse regenerabile de energie, ©2020 [citat 28.02.2024]. Disponibil: www.anre.md
[3] Electricity maps: Moldova, [citat 28.02.2024]. Disponibil: https://app.electricitymaps.com
[4] Agora: Efes Moldova-un exemplu de succes în adoptarea economiei verzi și reducerea emisiilor de carbon, ©2023 [citat 28.02.2024]. Disponibil: https://agora.md
[5] Agora: Orange dezvoltă o afacere sustenabilă în Moldova, ©2023 [citat 28.02.2024]. Disponibil: https://agora.md

STANDARDE MODERNE DE REGLEMENTARE A MANAGEMENTULUI DE PROIECT

Carmen-Victoria IONESCU

Școala Doctorală a Universității Tehnice a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Ionescu Carmen-Victoria, e-mail: ionescu.karmen@gmail.com

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Nicolae ȚURCANU**, dr., conf.univ., UTM

Rezumat. *Necesitatea existenței unor standarde de reglementare a Managementului de Proiect rezultă din actualitatea acestui domeniu, în sensul că acum, mai mult ca niciodată, fiecare entitate generează și implementează proiecte. Studiile aferente Managementului de Proiect au la bază o complexitate informațională, care includ procesele de formare a proiectelor, sectoarele în care pot sau necesită a fi implementate și concluzii aferente celor deja realizate și aprecierea acestora. O caracteristică care stârnește distorsiuni este aceea că un proiect are capacitatea de a se adapta diferitor domenii. Astfel apare necesitatea de a crea și implementa un cadru standartizat, aplicabil pentru orice proiect, în orice ramură care ar direcționa procesele de creare, implementare și analiză a rezultatelor generate de Managementul Proiectelor. Drept consecință, instituțiile specializate în acest domeniu elaborează și revizuiesc standarde menite să reglementeze această activitate.*

Cuvinte cheie: *standard, PMBOK, ISO 21500, proiect, management de proiect*

Introducere

Managementul de proiect reprezintă un element central în cadrul afacerilor moderne și este elementul fundamental în implementarea eficientă a strategiilor și scopurilor organizaționale. În susținerea acestei idei, standardele moderne care țin să reglementeze Managementul de Proiect au o importanță majoră în a asigura succesul și în asocierea cu cele mai bune practici internaționale. În această lucrare se prezintă două din cele mai importante standarde aferente Managementului de Proiect și impactul lor asupra gestionării de proiecte.

Schimbările rapide din mediul de afaceri justifică modificările în aspect de proiect din cadrul organizațiilor. De aceea, pentru a rămâne activă pe piață o organizație trebuie să-și exerseze capacitățile de a se conforma ritmului oscilant din prezent. Managementul de proiect joacă un rol central în acest proces, astfel că majoritatea instituțiilor implementează anumite standarde care contribuie la orientarea proiectelor într-un mediu organizat și sistematic.

Cele mai populare standarde internaționale sunt PMBOK și ISO 21500. Deși par a fi asemănătoare, aceste diferențiază în abordare. Prin urmare, unicitatea fiecărei organizații și scopurile urmărite printr-un anumit proiect vor determina alegerea ghidului potrivit.

Ghidul PMBOK (Project Management Body of Knowledge). Reprezintă unul dintre cele mai cunoscute și aplicate standarde în Managementul Proiectelor și este cea mai importantă publicație a PMI (Project Management Institute). Acesta este periodic reevaluat și îmbunătățit, devenind din ce în ce mai sistematic și incluzând cele mai bune practici în managementul proiectelor referindu-se la aspecte legate de administrarea timpului, resurselor, costurilor, calității și riscurilor. Organizațiile care aplică acest ghid profită de abordări structurate și eficiente în cadrul implementării proiectelor și se pot asigura de livrări în timp, potrivit bugetului și caracteristicilor stabilite.

Începând cu anul 2021, acest ghid este la cea de-a șaptea ediție. PMBOK 7 este cea mai recentă versiune a ghidului de referință în Managementul de Proiect. Actualizarea dată a fost

concepută pentru a reflecta evoluțiile în domeniul managementului de proiect și pentru a oferi o abordare mai actuală pentru preocupările și provocările actuale ale profesioniștilor din acest domeniu. Una dintre cele mai relevabile modificări în PMBOK 7 este trecerea de la o abordare bazată pe procese la una bazată pe principii, aspect ce oferă mai multă flexibilitate și adaptabilitate în procesele de gestiune a proiectelor.

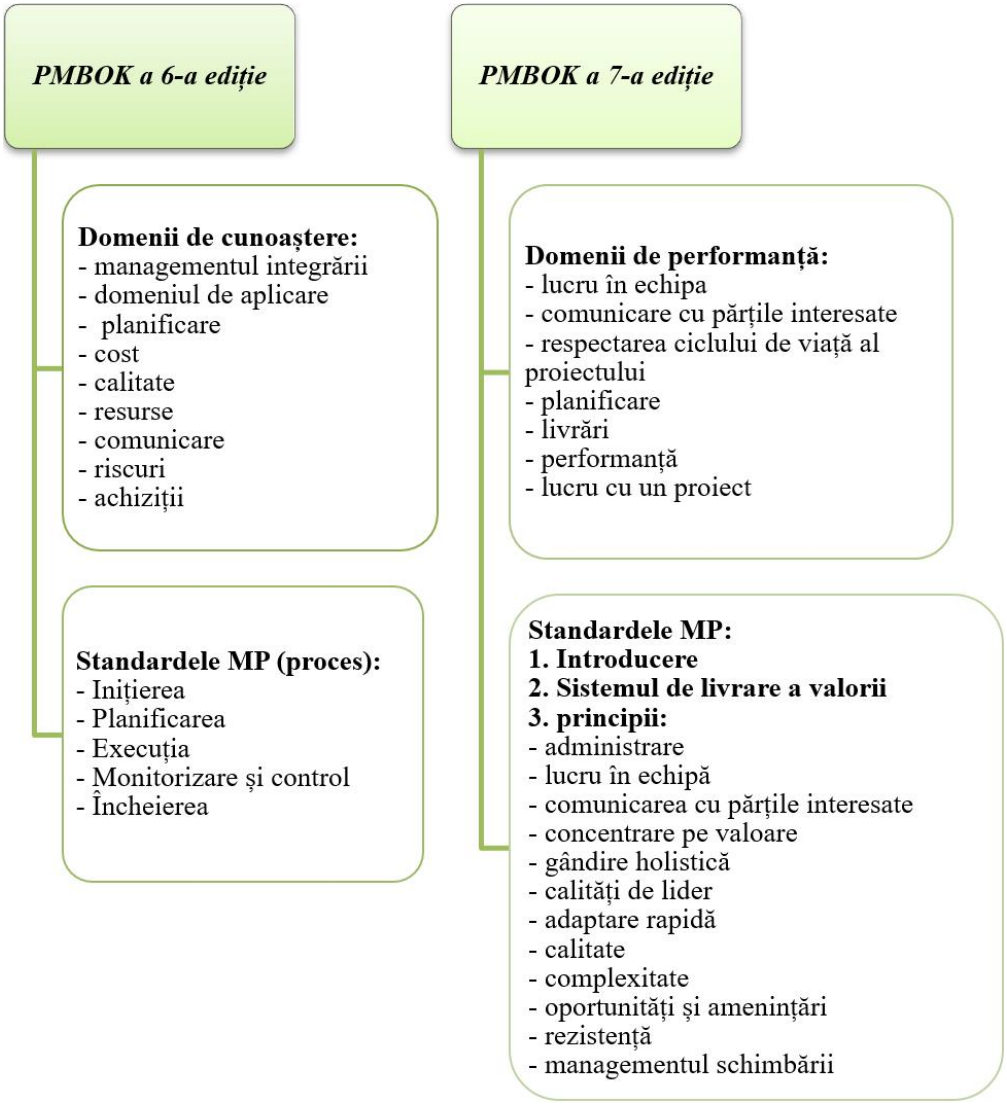


Figura 1. Diferențierea PMBOK- ediția 6 de PMBOK- ediția 7

Prin intermediul acestui ghid, specialiștii în Managementul de Proiect au acces la o serie de resurse valoroase, care își găsesc reflecția în diferite moduri:

Oferă un cadru comun de referință. În acest sens se remarcă existența unui limbaj comun și standard pentru procesele de gestionare diferitor tipuri de proiecte, aspect care contribuie la înlesnirea relațiilor și conlucrării efective între specialiști din diferite ramuri ale industriei sau din diferite tipuri de organizații.

Include cele mai bune practici și standarde. Această caracteristică presupune generarea celor mai bune practici și standarde aferente Managementului de Proiect care au fost dobândite prin unificarea experienței și cooperarea tuturor membrilor PMI și a profesioniștilor care activează în acest domeniu. Este o latură foarte importantă deoarece existența acestor practici generează o serie de perfecționări în vederea eficienței cu care este sau va fi implementat viitorul proiect.

Este mai flexibil și ușor adaptabil. Schimbarea de bază a PMBOK 7 care presupune axarea pe principii este de fapt șa cea răspunzătoare de caracterul mult mai flexibil al noii versiuni.

Aceasta le permite specialiștilor să urmeze de fapt principiile de bază, dar le oferă și posibilitatea de a le adapta potrivit proiectului la care se lucrează și conform scopurilor urmărite prin acest proiect.

Se conformează unei evoluții continue. Faptul că trăim într-o lume care este în permanență schimbare și dezvoltare a generat ca noile înclinații ale PMBOK 7 să fie spre crearea noilor instrumente care ar fi capabile să facă față ritmului alert al prezentului și viitorului. Astfel ghidul oferă perspective care răspund afirmativ oscilațiilor din lumea de afaceri și face posibilă gestionarea eficientă a riscurilor și nesiguranței aferente implementării de noi proiecte.

Paralel cu dezvoltarea și evoluția Managementului de Proiect, ghidul PMBOK va continua să reprezinte o unealtă eficientă pentru specialiștii în domeniu, astfel actualizările care vor urma se vor adapta în mod constant pentru a rămâne a fi eficiente în implementările de proiecte viitoare. La acest aspect vor conlucra profesioniștii din cadrul PMI în așa fel încât să mențină standardele în topul celor mai eficiente pentru schimbările organizaționale și pentru noile proiecte.

Standardul Internațional pentru Managementul de Proiect ISO 21500:2021 – Managementul proiectelor, programelor și portofoliilor. Acesta reprezintă un standard internațional dezvoltat de Comitetul Tehnic ISO/TC 258 din cadrul Organizației Internaționale de Standartizare (ISO), iar începând cu anul 2021 se află la cea de-a doua ediție.

Stanadardul implică sfaturi pentru o administrare eficientă a Managementului de Proiect și pentru etapele decisive și esențiale în dezvoltarea și implementarea unui proiect. În același timp, ghidul oferă o accepțiune mult mai clară despre folosirea în practică a recomandărilor în vederea bunului mers al proiectului și în realizarea acestuia cu succes cu o eficiență de lungă durată.

Prin ISO 21500 se tratează provocarea de a îmbina cele mai bune practici în domeniul Managementului de Proiect și de a fi aplicabile pentru orice tip de organizație. Un proiect, pe durata întregului său ciclu de viață, unifică diferite departamente din cadrul unei entități în vederea îndeplinirii unui obiectiv comun. Tocmai de aceea devine absolut necesar ca Managementul de Proiect să fie ușor de înțeles și de aplicat pentru fiecare specialist din fiecare sferă. În acest sens, organizațiile care doresc să țină ritmul schimbărilor rapide din prezent, se conformează ulimilor actualizări pentru a evita nereușita unui proiect.

Noua versiune a standardului ISO 21500 stabilește *un cadru comun în vederea gestionării proiectelor la nivel global, înlesnind colaborările între profesioniștii* din diferite țări și diverse sfere de activitate.

Documentul dat are menirea de a *delimita contextul organizațional și noțiunile de bază* aferente proiectelor, programelor și portofoliilor.

Implică o *serie de directive pentru instituții în vederea ameliorării managementului de proiecte, programe și portofolii.*

Totodată *se aplică majorității organizațiilor,* fie publice sau private și oricărui tip de proiecte, cu orice complexitate, anvergură și pe diferite intervale de timp.

Ediția revizuită este completată cu Standardul ISO 21502:2020 care include sugestii anume pentru Managementul de Proiect. Recomandările fac referire la fiecare fază din ciclul de viață al unui proiect și oferă sugestii aferente gestionării riscurilor și a schimbărilor care pot surveni, precum și modalități de administrare a câștigurilor obținute.

ISO 21500 are o influență majoră deoarece contribuie în sensul majorării valorii unui proiect, în îndeplinirea lui conform limitelor de timp stabilite și încadrarea în bugetele stabilite. Alte beneficii ale certificării ISO 21500 oglindesc abilitățile necesare în ceea ce privește documentarea eficientă a fiecărui obiectiv îndeplinit și valorificarea iscusinței în gestionarea proiectelor.

Concluzii

Standardele moderne care țin să reglementeze Managementul de Proiect reprezintă de fapt principalul suport în afacerile din prezent, așa cum majoritatea organizațiilor creează și implementează proiecte, iar complexitatea lor se extinde în continuu. În atingerea obiectivelor unui proiect se are în vedere îndeplinirea numeroaselor etape, conformarea schimbărilor survenite și depășirea riscurilor de către echipa formată din specialiștii unei entități, care de fapt pot avea certificări în diferite domenii. Tocmai aici ghidurile moderne oferă informații clare și ușor de înțeles, precum și o serie de instrumente în vederea asigurării succesului proiectelor.

În general, PMBOK și ISO 21500 se asemănă prin axarea pe ciclul de viață al unui proiect care presupun faze bine definite cu limite de timp și resurse. De asemenea acestea pot fi compatibile și chiar se pot completa reciproc. O altă asemănare este că ambele includ aspecte care stimulează adaptabilitatea și acomodarea proiectelor sub diferite oscilații ale mediului de afaceri la care se atribuie.

Separat, PMBOK este un ghid mai detaliat și se concentrează mai mult pe profesia de Manager de proiect, definind diverse metodologii adaptive și personalizate, pe când ISO 21500 este mai general și se axează pe practicile de management în asociere cu sistemele organizaționale. Totodată, PMBOK este un ghid mai des actualizat și reflectă cele mai noi evoluții în ramură, de vreme ce ISO 21500 are un caracter mai ferm așa cum presupune acorduri stabilite la nivel internațional.

Aplicarea ghidurilor PMBOK și ISO 21500 va contribui semnificativ la eficientizarea implementării de proiecte și va crea o bază comună în înțelegerea principalelor obiective urmărite printr-un proiect. Rolul acestor standarde nu poate fi subapreciat așa cum ele înlesnesc colaborarea între cei implicați în proiect, contribuie la reducerea costurilor aferente implementării proiectelor și sporesc rezultatele organizației.

Referințe:

[1] Pagina oficială a Organizației Internaționale pentru Standartizare https://www.iso.org/news.html
[2] Pagina oficilă a Institutului de Management de Proiect https://www.pmi.org/
[3] ISO 21500:2021. Project, programme and portofolio management. https://www.iso.org
[4] Project Management Context and Concepts. https://blog.ansi.org

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Елена КИЧУК

Департамент "Экономики и Менеджмента", группа BA-212, Факультет Экономической Инженерии и Бизнеса, Технический Университет Молдовы, г. Кишинев

Научный руководитель: **Корнелия КРУЧЕРЕСКУ**, к.э.н., доцент, ТУМ

Аннотация: *Статья посвящена анализу эффективности использования основных средств предприятий строительной отрасли Республики Молдова в период с 2021 по 2022 годы. В работе был проведен факторный анализ, с помощью которого были выявлены ключевые факторы, влияющие на эффективность использования основных средств, а также оценена их степень влияния. Было установлено, что итоговое изменение отрицательное: эффективность использования основных средств в 2022 году снизилась.*

Ключевые слова: *основные средства, эффективность использования основных средств, инвестиции, строительство*

Введение

Основные средства являются основой для производственных процессов и обеспечивают функционирование предприятий в различных отраслях экономики, включая строительную отрасль [1]. Эти материальные активы представляют собой значительные вложения, требующие значительных финансовых ресурсов для их приобретения и поддержания в работоспособном состоянии. Кроме того, основные средства обладают длительным сроком службы, что делает их важным активом для предприятий, способным обеспечивать стабильность и непрерывность производственных процессов на протяжении длительного времени.

В рамках данного научного исследования представляется интересным проанализировать эффективность использования основных средств предприятий строительной отрасли Республики Молдова.

На основе данных, публикуемых Национальным бюро статистики Республики Молдова [2], было выявлено, что общее количество предприятий, функционирующих в строительной отрасли в 2018 году составило 3 254, численность вовлечённого персонала – 30 062 человек. С 2018 года по 2022 год в Республике Молдова наблюдался рост количества предприятий. Интересно, что среднесписочная численность персонала с 2018 года имела изменчивую тенденцию, но её пик роста пришелся на 2021 год. Соответственно, в 2022 году, при наибольшем количестве предприятий, численность вовлечённого персонала уже сократилась на 1450 человек по сравнению с 2021 годом. Таким образом, хотя общее число предприятий в строительной сфере продолжало расти, численность персонала в этом секторе оставалась подвержена колебаниям. Так, в частности, в 2022 году на каждое предприятие в среднем приходилось по 8 работников (таблица 1).

Таблица 1

Динамика количества предприятий строительной отрасли Республики Молдова за период 2018-2022гг.

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022
Количество предприятий, единиц	3 254	3 371	3 509	3 726	3 882
Среднесписочная численность персонала, чел.	30 062	31 296	30 252	31 524	30 074

Источник: составлена автором на основе [2]

Таблица 2

Структура внеоборотных средств предприятий в Республике Молдова в сфере строительства. Сравнительный анализ основных средств за 2021-2022 гг.

Показатели	2021	2022	Абсолютное отклонение	Относительное отклонение, %
Внеоборотные активы, млн. леев	13 310,23	15 687,69	2377,46	117,86
Нематериальные активы, млн. леев	64,26	96,54	32,28	150,23
Основные средства, млн. леев	10 207,54	11 092,88	885,34	108,67
Долгосрочные финансовые инвестиции, млн. леев	2 190,83	2 883,56	692,73	131,62
Долгосрочная дебиторская задолженность и прочее, млн. леев	847,60	1 614,71	767,11	190,50
Уд. вес ОС, %	76,69	70,71	-5,98	92,20

Источник: составлена автором на основе [2]

В 2022 году стоимость основных средств увеличилась по сравнению с 2021 годом на 885,34 миллиона леев или на 8,67 %, что является благоприятным изменением. Однако стоит заметить, что вместе с тем наблюдается снижение удельного веса основных средств во внеоборотных активах с 76,69 до 70,71%. Это связано с тем, что темп роста остальных элементов внеоборотных активов был более интенсивным, например, дебиторская задолженность увеличилась на 90,50%, а нематериальные активы на 50,23%.

Графическое представление структуры внеоборотных активов предприятий строительной отрасли в 2022 году представлено на рис. 1.

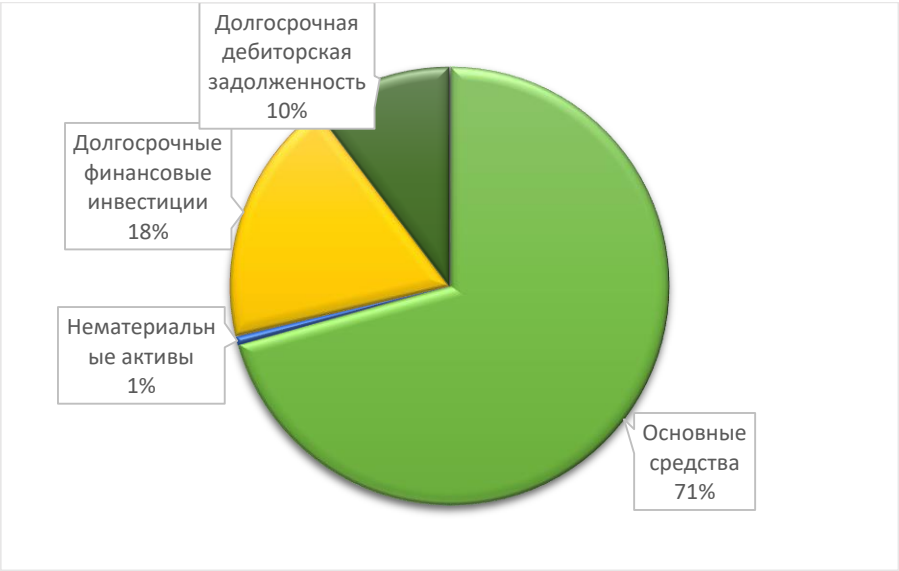


Рисунок 1. Структура внеоборотных активов предприятий в Республике Молдова в строительной отрасли в 2022 году.

Источник: составлен автором на основе [2]

Факторный анализ

Далее представлен факторный анализ как наиболее эффективный метод для выявления взаимосвязи между различными переменными и их влияния на эффективность использования ОС в строительной отрасли Республики Молдова. В данном анализе рассматриваются такие ключевые факторы, как рентабельность инвестиций, обслуживание ОС персоналом, производительность труда, эксплуатация ВА для каждого лея чистой прибыли и инвестиции на 1 лей ВА. Каждый из этих факторов имеет свою важность и может оказывать различное влияние на эффективность использования основных средств предприятий строительной сферы.

Для расчета была предложена следующая формула:

$$ФО\ (ОС) = \frac{ДП}{ОС} * \mathbf{1} * \mathbf{1} * \mathbf{1} * \mathbf{1} = \frac{ДП}{ОС} * \frac{Инв}{Инв} * \frac{ЧП}{ЧП} * \frac{ЧСПп}{ЧСПп} * \frac{ВА}{ВА} = \frac{ЧСПп}{ОС} * \frac{ЧП}{Инв} * \frac{ВА}{ЧП} * \frac{ДП}{ЧСПп} * \frac{Инв}{ВА} =$$

$$= Обслуживание\ ОС\ персоналом * \boldsymbol{ROI} * Эксплуатация\ ВА\ для\ каждого\ лея\ ЧП * \boldsymbol{W}_c * Инвестиции\ на\ 1\ лей\ ВА \quad (1)$$

где, **ФО (ОС)** – фондоотдача основных средств в строительной отрасли РМ;
ОС – средняя стоимость основных средств в строительной отрасли РМ;
ДП – доходы от продаж в строительной отрасли;
Инв – инвестиции в основной капитал в строительной отрасли;
ЧП – чистая прибыль в строительной отрасли;
ЧСПп - среднесписочная численность персонала в строительной отрасли;
ВА - внеоборотные активы в строительной отрасли РМ;
ROI - рентабельность инвестиции;
Wc – производительность труда в строительной отрасли РМ.

Таблица 3

Динамика показателей в строительной отрасли Республики Молдова за 2021-2022гг.

Показатели	Ед. изм	2021	2022	Абс.откл.	Относит. откл., %	Прирост, %
ОС	млн.леев	10 207,54	11 092,88	885,34	108,67	8,67
ДП	млн.леев	25 273,68	26 307,06	1 033,38	104,09	4,09
ФО (ОС)	лей/лей	2,48	2,37	-0,11	95,56	-4,44
Инв	млн.леев	6 006,9	5 777,3	-229,60	96,18	-3,82
ЧП	млн.леев	2 384,51	2 258,65	-125,86	94,72	-5,28
ЧСПп	человек	31 524	30 074	-1 450	95,40	-4,60
ВА	млн.леев	13 310,23	15 687,69	2377,46	117,86	17,86
ROI		0,397	0,391	-0,006	98,49	-1,51
Обслуживание ОС персоналом	чел/ млн. леев	3,08	2,71	-0,37	87,98	-22,02
Эксплуатация ВА для каждого лея ЧП	лей/лей	5,58	6,95	1,37	124,55	24,55
Wc	млн леев/чел	0,802	0,875	0,07	109,11	9,11
Инв. на 1 лей ВА	лей/лей	0,45	0,37	-0,08	82,2	-17,8

Источник: составлена автором на основе [2].

Таблица 4

Степень влияния факторов на изменение фондоотдачи ОС в 2022 гг.

№ рас-чёта	№ заме-щения	Коррелирующие факторы					ФО(ОС)	Степень влияния
		Обслужива ние ОС персоналом	ROI	Эксплуатация ВА для каждого лея ЧП	Wc	Инв. на 1 лей ВА		
1	0	3,08	0,397	5,58	0,802	0,45	2,48	-
2	1	2,71	0,397	5,58	0,802	0,45	2,17	-0,31
3	2	2,71	0,391	5,58	0,802	0,45	2,13	-0,04
4	3	2,71	0,391	6,95	0,802	0,45	2,66	0,53
5	4	2,71	0,391	6,95	0,875	0,45	2,90	0,24
6	5	2,71	0,391	6,95	0,875	0,37	2,38	-0,52

Источник: составлена автором на основе [2].

Фондоотдача отражает эффективность использования основных средств в производственных процессах или других экономических операциях [3]. В табл.3 отражено, что в 2022 году этот показатель снизился на 0,11 лея или на 4,44% по сравнению с предыдущим годом. Снижение показателя ФО(ОС) может иметь разные последствия в зависимости от причин этого снижения и контекста, в котором оно происходит. В целом, снижение ФО(ОС) не является благоприятным и может сигнализировать о проблемах, требующих внимания и корректировки. В данной работе этот спад был тщательно проанализирован с учетом пяти ключевых факторов. Из анализа, представленного в табл.4, следуют следующие выводы:

- Уменьшение обслуживания ОС персоналом на 22%, существенно повлияло, приведя к снижению фондоотдачи основных средств на 0,31 лея.
- Уменьшение рентабельности инвестиций на 1,5% повлияло на снижение фондоотдачи на 0,04 лея.
- Увеличение эксплуатации внеоборотных средств для каждого лея чистой прибыли на 24,55% повлекло за собой увеличение фондоотдачи основных средств на 0,53 лея.
- Повышение производительности труда на 9% также оказало значимое воздействие на фондоотдачу, повысив её на 0,24 лея.
- Что касается уменьшения инвестиций на 1 лей внеоборотных активов на 0,08 леев или на 17,8%, оно повлияло отрицательно, снизив фондоотдачу основных средств на 0,52 лея.
- Самое большое влияние оказал третий фактор с положительным влиянием, однако он не смог покрыть отрицательное влияние других факторов.
- Итоговое изменение отрицательное, а именно -0,11 леев.

Вывод

В ходе анализа отмечается увеличение числа действующих предприятий в строительной отрасли, сопровождаемое уменьшением численности персонала, занятого в этой сфере деятельности.

Эффективность использования основных средств в строительной отрасли РМ показала некоторое снижение в течение исследуемого периода (2021-2022 гг.). Это обусловлено комплексом факторов, среди которых положительное влияние оказали эксплуатация внеоборотных активов на каждый лей чистой прибыли и производительность труда. С другой стороны, негативное воздействие оказали обслуживание основных средств персоналом, рентабельность инвестиций и инвестиции на каждый лей внеоборотных активов. Несмотря на значительное воздействие фактора эксплуатации внеоборотных активов на каждый лей чистой прибыли, что увеличило фондоотдачу основных средств на 0,53 лея, остальные отрицательные факторы не были компенсированы, что привело к общему отрицательному изменению.

Таким образом, снижение фондоотдачи основных средств в строительной отрасли может сигнализировать о серьезных проблемах, которые требуют внимания и мер для улучшения эффективности использования ресурсов и обеспечения устойчивого развития отрасли.

Библиография

[1] Gortolomei V., Bazele analizei activitaţii economice, Chişinău, ASEM, 1999.
[2] Национальное Бюро Статистики Республики Молдова: https://statistica.gov.md/ru , © 2024
[3] Bălănuţă V., Analiza gestionară a întreprinderii, ASEM, 2003.

CONTROLUL INTEGRAT AL SCHIMBĂRILOR SURVENITE ÎN IMPLEMENTAREA UNUI PROIECT ÎN CONSTRUCȚII

Claudiu-Corduț IONESCU

Școala Doctorală a Universității Tehnice a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Ionescu Claudiu-Corduț, e-mail: ionescurobert2003@yahoo.com

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Nicolae ȚURCANU**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat. *O gestionare corectă a diferitor schimbări care apar pe parcurs, pot influența proiectul aflat în derulare într-o direcție corectă și productivă, fie pot crea frustrări între cei implicați în acest proces. Aceste schimbări pot avea diferite surse de proveniență și pot surveni din diferite direcții, schimbând, probabil, cursul întregului proiect. Astfel, în momentul în care deții controlul asupra fluxului de schimbări, devine posibilă menținerea agilității, sau a ușurinței cu care acestea vor fi soluționate, așa încât fiecare parte implicată și interesată să aibă de câștigat.*

Cuvinte cheie: *proiect, schimbare, control integrat, plan, manager de proiect .*

Introducere

Succesul implementării unui proiect depinde de satisfacerea nevoilor părților interesate prin obținerea rezultatelor dorite, indiferent de anumite schimbări care survin și se rezolvă pe parcurs. Tocmai de aceea, un manager de proiect trebuie să fie capabil în a gestiona schimbările solicitate în vederea resurselor, a termenelor de implementare sau a altor solicitări. Astfel, acest articol prezintă ideea unui control integrat al schimbărilor și metodele de implementare. Un control integrat al schimbărilor implică reexaminarea cererilor aferente anumitor modificări, examinarea soluțiilor posibile și implementarea acestora. Drept consecință, managerul de proiect va deține o structurare aranjată, ușor de aplicat, ceea ce va contribui la aprobarea celor mai bune soluții pentru proiectul în cauză.

Tipuri de modificări

Se pot diferenția câteva categorii de modificări de proiect necesare de controlat:

Efectuarea anumitor actualizări ale documentelor de proiect. Această etapă ar putea presupune anumite adaptări precum reanalizarea scopurilor proiectului având ca bază feedback-ul clienților.

Introducerea acțiunilor de corectare. De cele mai multe ori, aceasta selectează o problemă și propune anumite schimbări pentru a atinge planul final al proiectului. Dacă să exemplificăm, aceasta poate presupune implicarea mai multor persoane în echipa de lucru, drept urmare, proiectul va fi finalizat mai rapid.

Prevederea anumitor situații. În multe cazuri, părțile implicate în proiect pot cere anumite acțiuni preventive în vederea asigurării că performanțele viitoare vor fi conform planului de management al proiectului. Astfel, va pot cere ca să gestionați mai din strâns procesul de implementare al proiectului, anticipând ca acesta sa scape de sub control.

Reparația defecțiunilor. Foarte des, pe parcursul derulării unui proiect, apar probleme care necesită o rezolvare urgentă. De exemplu defecțiunea unei mașini poate afecta sau chiar stopa intregul proiect, astfel cu cât mai rapid problema va fi rezolvată, va fi mai puțin probabil ca termenele de execuție să sufere mari modificări.

Factori cheie în reușita schimbării integrate

Elaborarea unui plan de management de proiect, va influența mult mersul și rezultatul acestuia. De exemplu crearea unui software sau chiar preparare unei mâncări implică în sine o mulțime de pași pentru a ajunge la îndeplinirea scopului final, iar programul integrat de schimbări să aibă un rezultat bun. Există anumiți pași care de trebuie să ținem cont în acest context.

Odată ce avem un plan de management al proiectului bine determinat, putem spune că am ținut cont de domeniul de aplicare a acestuia, am cercetat toate detaliile și am stabilit anumite termene. Când dispunem de planul stabilit inițial, putem face o comparație între modificările care au intervenit pe parcurs și scopurile stabilite inițial. Totodată, devine mai clară imaginea în care anumite modificări pot schimba cursul proiectului.

Să exemplificăm, presupunem că echipa lucrează asupra unui proiect care implică construcția unui bloc. Planul de management al proiectului include câteva termene limită, fiecare fază având câte unul. Apoi, un factor cheie de decizie din companie cere o îmbunătățire în funcționalitatea sistemului de ventilare al primului etaj, unde urmează să se amenajeze un restaurant. Mai exact, acesta trebuie modificat conform cerințelor în vigoare aferente sistemelor de ventilare pentru astfel de încăperi.

Cu siguranță că nu vom stopa întregul proiect pentru a ne putea concentra mai bine asupra aceste sarcini, dar ne vom folosi de planul de management al proiectului pentru a stabili detaliile aferente acestei modificări, termenele limită și vom delega câțiva membri ai echipei pentru a incorpora această ajustare. Între timp, ceilalți membri ai echipei va continua să lucreze asupra următoarei faze a proiectului inițial. Acționând așa, vom dovedi că un plan de management al proiectului reduce influența schimbării asupra termenelor de finalizare stabilite inițial, fără a submina cerințele factorilor cheie din companie.

Existența unui jurnal al modificărilor solicitate. În acesta se pot înregistra și rezultatele fiecărei modificări, astfel va fi posibilă evidența și monitorizarea acestora, dar și analiza impactului lor. De asemenea se poate dovedi un instrument eficient datorită posibilității de a revizui cererile anterioare în vederea modificărilor de proiect și pentru a minimiza repetarea acestora.

Dacă să revenim la exemplul de mai sus, în cazul în care avem acest jurnal de modificări, și ni se solicită revizuire repetată a sistemelor de ventilare, atunci vom economisi timp și efort având deja înregistrate schimbările efectuate anterior și vom cunoaște din care alte prisme putem aborda aceeași problemă.

Examinarea efectelor care pot surveni în urma schimbărilor. Această etapă necesită a fi trecută înaintea implementării modificărilor solicitate și implică studierea efectelor asupra întregului proiect, dar și limitele bugetare. Drept urmare se vor putea analiza și riscurile care ar putea apărea drept consecință. Unele aspecte care le-am putea include în examinare pot fi:

- În ce măsură va influența această schimbare limitele de timp stabilite inițial?
- Această schimbare va ameliora un anumit risc sau va provoca apariția de noi riscuri?
- Schimbarea data va presupune anumite costuri suplimentare?

Managerul de proiect va suprapune toate informațiile despre proiect cu cererea de modificare, apoi va aprecia cum aceasta va influența costurile, dar și posibilele riscuri de proiect. De exemplu, dacă se solicită în a adăuga noi membri în echipă pentru a implementa proiectul în timp mai scurt, atunci managerul de proiect va analiza totalitatea detaliilor referitoare la numărul de persoane necesare și va examina și duratele de timp presupuse. În acest fel, el va estima costurile impuse și care e impactul modificării asupra întregului program de proiect.

Luarea deciziilor. În cele din urmă, potrivit unei analize detaliate, managerul de proiect hotărăște asupra planului viitor de activitate în conformitatea tuturor condițiilor determinante. Este foarte important ca întreaga echipă care lucrează asupra proiectului dat să fie informată despre deciziile luate, iar managerul de proiect să se asigure că fiecare a înțeles schimbarea ce urmează a fi implementată și care este rolul său în acest proces.

Aceste decizii trebuie aduse și la cunoștința tuturor părților interesate. Astfel devine necesar ca odată cu *actualizarea jurnalului* de modificări să fie *actualizate și documentele de bază*, de aceea, în dependență de amploarea modificării, fie se va stabili o întâlnire, fie se vor notifica prin e-mail. În cele din urma se vor *documenta toate deciziile*.

Pași care facilitează procesul de control integrat al schimbărilor. În cadrul acestui proces se pot delimita câțiva pași care pot sistematiza și ajuta managerul și echipa, precum:

Delimitarea câtorva membri responsabili de analiza schimbărilor. Funcția acestui grup va fi în analiza mai detaliată a fiecărei schimbări solicitate, așa cum va dispune de suficient timp pentru examinarea impactului lor. În consecință, managerul de proiect va economisi timp, mai ales în cazul în care proiectul la care se lucrează are o cerere frecventă de schimbări sau în cazul în care se solicită modificări de dimensiuni mari.

Crearea unui sistem de operare automatizat. Acest pas devine foarte important, chiar inevitabil având în vedere progresul tehnologic din prezent și nivelul de sistematizare din orice domeniu. Un sistem de operare contribuie la o economisire de timp și efort și la o comunicare mult mai eficientă, prin notificări transmise în timp foarte scurt către toate părțile implicate. Totodată, partajarea fișierelor va facilita accesul la informații relevante atribuite schimbărilor de proiect și actualizarea informațiilor va avea loc rapid pentru fiecare membru. De asemenea, prin sistemele de operare se va efectua regulat o evidență precisă a tuturor cererilor de schimbări.

Concluzii

Ritmul de viață alert și continuu schimbător favorizează apariția modificărilor în cursul majorității proiectelor, indiferent de domeniu. De aceea, se remarcă o necesitate majoră de a controla aceste schimbări.

Potrivit celor analizate în lucrarea de față, modificările solicitate pot afecta documentele de proiect, corectarea sau reparația defecțiunilor survenite și chiar prevenirea acestora. Deoarece unele modificări influențează întreg programul de proiect, apar factori esențiali care contribuie la succesul implementării acestor transformări de proiect. De un mare ajutor este alcătuirea unui plan de management care va puncta pași concreți spre implementarea cu succes a proiectului împreună cu modificările aplicate și chiar înregistrate într-un jurnal. O evidență fixă facilitează analizarea și cercetarea oricărei schimbări de către delegați însărcinați și în cele din urmă aprobarea celor mai bune decizii. Un mare ajutor în comunicarea cu părțile interesate și echipa devine existența unui sistem de operare prin care are loc înregistrarea și cercetarea oricărei schimbări solicitate și accesul la informațiile importante pentru fiecare membru.

Unificând toate aspectele menționate va deveni posibilă efectuarea unui control integrat și eficient al oricărei transformări de proiect, astfel implementarea proiectului va fi una de succes.

Referințe

[1] Ioan Dan Filipoiu, Constantin Rânea *„Managementul proiectului în dezvoltarea de produs”* [Online]. Avaliable :http://omtr.pub.ro/

[2] „*Configurarea managementului proiectelor internaționale în baza parteneriatului public-privat”* [Online]. Avaliable : https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/81-94_3.pdf

[3] *„Integrarea proiectului și managementul domeniului de aplicare. Ce este managementul integrării proiectelor”* [Online]. Avaliable : https://www.guru99.com/ro/project-integration-management.html

[4] *„Change Mnagement”* [Online]. Avaliable : https://projectmanagementacademy.net/

CRITERII DE EVALUARE A MANAGEMENTULUI RESURSE UMANE

Daniela NEGUȚA

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Inginerie Economică și Business, Departamentul Economie și Management, grupa academică BA-211, or. Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: NEGUȚA Daniela, daniela.topciu@em.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific **Ala OBERȘT**, conf. univ., dr., UTM

Rezumat. *Un proces esențial în managementul resurselor umane este evaluarea performanței angajaților, care are scopul de a promova și de a recunoaște munca superioară. Aceasta se bazează pe comportamentul angajaților, evaluarea performanței și calitatea muncii. Metodele de evaluare pot fi subiective sau obiective, cu avantaje și dezavantaje. Metodele obiective folosesc standarde clare, cum ar fi teste de cunoștințe și evaluări ale performanței angajaților. Cu toate acestea, metodele subiective se bazează pe părerile și judecățile exprimate de membrii organizației influenți. Înainte de a începe procesul de evaluare, este esențial să stabiliți clar obiectivele evaluării. Acest lucru este făcut pentru a se asigura că modalitățile și tehnicile utilizate sunt în concordanță cu aceste obiective.*

Cuvinte cheie: *Criterii de evaluare, managementul resurselor umane, performanță angajați, metode de evaluare, calitate muncii, comportament angajați.*

Introducere

Pentru ca orice companie să funcționeze bine, managementul resurselor umane este esențial. Gestionarea eficientă a resurselor umane devine tot mai importantă pentru succesul și stabilitatea unei organizații într-o lume caracterizată de schimbări rapide și competiție acerbă. În aceste condiții, evaluarea și îmbunătățirea managementului resurselor umane sunt priorități esențiale pentru companii, deoarece le permite să-și atingă obiectivele strategice și să se adapteze la mediul de afaceri în continuă schimbare.

Conceptul de evaluare a managementului resurselor umane devine tot mai popular și recunoscut la nivel global, deoarece este considerat un instrument esențial pentru a maximiza performanța unei organizații. Pentru a evalua cu succes managementul resurselor umane, este necesar să se examineze cu atenție toate elementele legate de angajare, selecție, formare, motivare și retenție a angajaților.

Un element esențial al managementului resurselor umane este evaluarea performanței angajaților. Această practică este comună și este esențială pentru succesul organizațiilor din diverse domenii. Această evaluare nu numai că oferă angajaților o modalitate de a-și înțelege mai bine sarcinile și performanța, ci și oferă organizațiilor informațiile necesare pentru a lua decizii importante cu privire la managementul personalului. Acest proces permite organizațiilor să ia decizii importante, cum ar fi recrutarea și selecția, promovarea, repartizarea posturilor și stabilirea salariilor. Evaluarea performanței este, de asemenea, esențială pentru determinarea cerințelor de formare și perfecționare profesională și a eficienței programelor de dezvoltare a personalului.

Acest articol analizează diferite abordări de evaluare a performanței angajaților, subliniind rolul lor în contextul organizațional și grupându-le în funcție de obiectivele stabilite. În plus, se examinează elemente vitale, cum ar fi standardele utilizate pentru evaluarea performanței, stabilirea evaluatorilor și procesul de planificare a dezvoltării ulterioare a personalului evaluat.

Tehnici de evaluare și modul lor de clasificare

Evaluarea performanțelor este benefică atât pentru angajați, oferindu-le o perspectivă asupra modului în care își îndeplinesc responsabilitățile, cât și pentru organizații în care activează. În cadrul organizațiilor, rezultatele evaluării sunt folosite pentru a fundamenta decizii referitoare la personal, cum ar fi angajarea sau concedierea, stabilirea nivelului salarial, promovarea și repartizarea pe posturi adecvate. De asemenea, evaluările sunt utilizate pentru a identifica nevoile de formare sau perfecționare profesională, în special atunci când performanța angajaților este considerată sub nivelul optim. În plus, evaluările sunt utile pentru a evalua eficacitatea unui program de formare sau perfecționare, atât înainte cât și după implementarea acestuia [1].

Metodele utilizate pentru evaluarea angajaților sunt adaptate în funcție de obiectivele stabilite, însă se concentrează în principal pe trei aspecte esențiale:

- Evaluarea calității muncii se axează pe analiza nivelului de precizie și pe identificarea eventualelor defecte sau erori în produsele finale sau în rezultatele activităților desfășurate de către angajați. Această evaluare permite identificarea punctelor forte și a potențialelor nevoi de îmbunătățire în ceea ce privește performanța profesională.
- Datele personale despre angajați sunt adunate și analizate pentru a evalua comportamentul acestora în cadrul activității de muncă. Se urmărește modul în care angajații interacționează cu colegii, clienții sau alte părți interesate, precum și modul în care își gestionează sarcinile și responsabilitățile în mediul de lucru.
- Evaluările periodice sunt un aspect important al procesului de evaluare a performanței angajaților. Evaluările periodice pot fi folosite pentru a oferi feedback angajaților, pentru a stabili obiective noi sau pentru a lua decizii referitoare la promovare, instruire sau alte aspecte legate de managementul resurselor umane.

Metodele de evaluare pot fi clasificate în subiective și obiective, în conformitate cu un sistem de categorizare prestabilit [1].

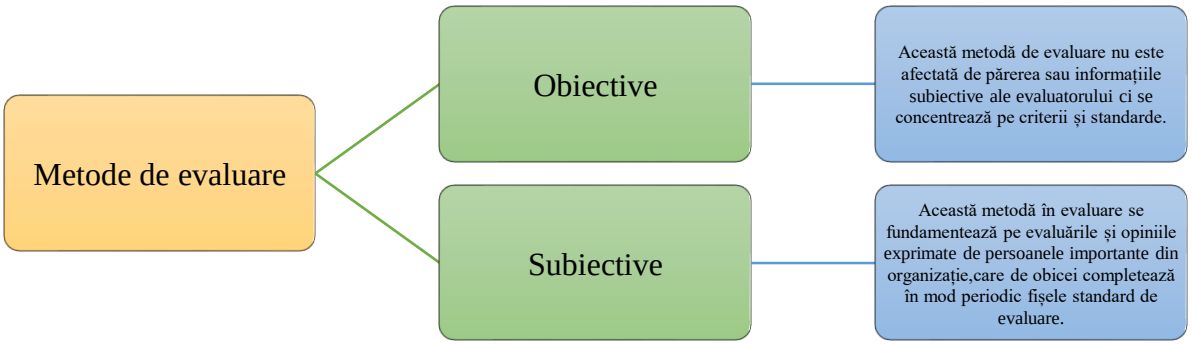


Fig. 1. Metodele de evaluare a performanțelor

Sursa: Elaborată de autor în baza [1] .

Evaluarea performanței prin intermediul discuțiilor oferă instrumentele necesare pentru a evalua cele cinci aspecte esențiale ale managementului performanței [2]:

- ***Măsurarea*** - implică compararea rezultatelor obținute cu obiectivele și standardele stabilite, asigurându-se că acestea sunt conforme.
- ***Informarea*** - presupune furnizarea angajaților a feedback-ului cu privire la performanța lor.
- ***Încurajarea pozitivă*** - constă în recunoașterea rezultatelor bune și încurajarea unei abordări constructive în critică pentru îmbunătățirea performanței viitoare.

- ***Schimbul de idei*** - implică discuții libere și sincere despre rezultatele obținute și planurile pentru viitor, inclusiv solicitarea opiniei angajaților cu privire la munca lor și la modul în care sunt coordonați.
- ***Coordonarea planului de acțiuni*** - implică stabilirea și implementarea acțiunilor care vor fi efectuate de angajați în mod independent sau sub îndrumarea managerilor, pe baza evaluării și a discuțiilor anterioare. Controlul performanței și dezvoltarea trebuie să fie o conversație orientată către coordonarea acțiunilor viitoare, folosind performanța anterioară ca bază pentru planificarea îmbunătățirilor.

Procesul de evaluare a performanțelor

Rezultatele evaluării sunt examinate pentru a determina performanța și progresul subordonaților, oferind o bază pentru elaborarea planurilor de viitor. Importanța procesului de evaluare și a criteriilor utilizate în evaluare este evidentă, iar rolul personalului responsabil de acest proces și de comunicarea rezultatelor pentru corectarea performanței este crucial. Analiza postului joacă un rol esențial în stabilirea standardelor eficiente și viabile, iar examinarea rolurilor și responsabilităților asociate cu acestea este necesară pentru alinierea lor cu obiectivele organizației. Evaluarea performanței, bazată pe o varietate de criterii, scoate în evidență potențialul angajaților, cum ar fi calitatea și cantitatea muncii, adaptarea la cerințele postului, motivația și cooperarea, printre altele [3].

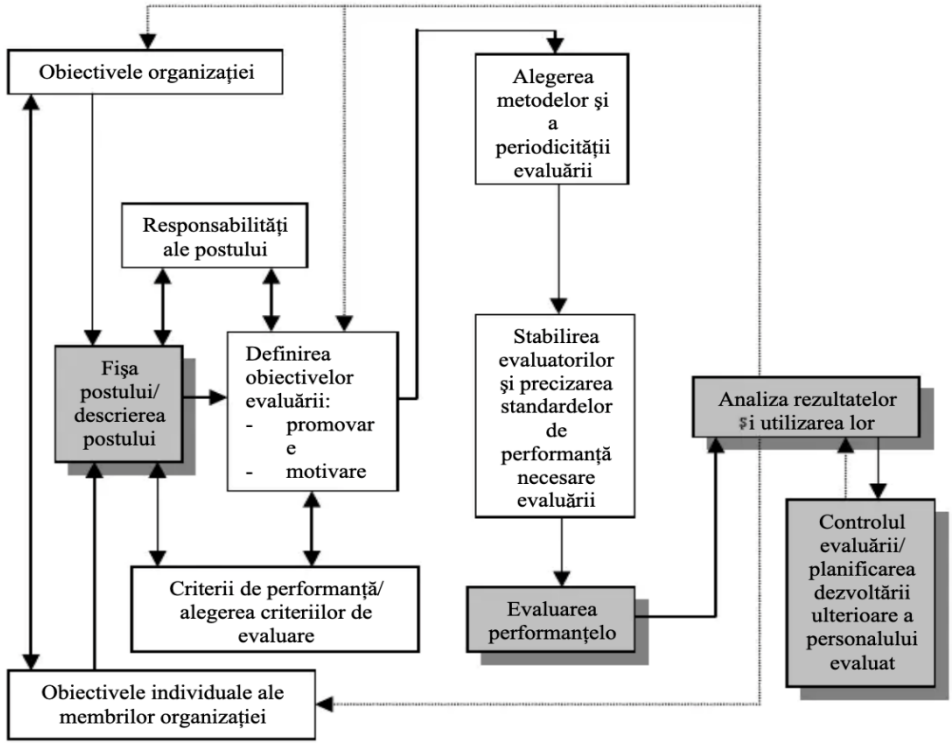


Fig. 2. Cele mai importante etape ale procesului de evaluare a performanței

Sursa: extras din [3] .

Evaluarea performanței este o practică managerială comună în diverse țări și este utilizată în aproape toate tipurile de organizații. Studiile arată că peste 90% din organizațiile mari și mici au programe formale de evaluare a performanței, iar aproximativ jumătate dintre acestea au programe specializate pentru evaluarea diferitelor categorii de personal.

De-a lungul perioadei recente, activitățile desfășurate în cadrul managementului resurselor umane în organizațiile din Republica Moldova au suferit modificări semnificative. În trecut, aceste activități erau predominant orientate către aspecte normative și juridice. Odată cu apariția unei economii competitive și intrarea pe piața locală a unor companii străine, care au adus cu ele noi

strategii, politici și proceduri de personal, s-a observat o transformare a abordării în ceea ce privește managementul resurselor umane [4].

Astfel, focusul activităților din domeniul resurselor umane s-a mutat sau este în proces de mutare de la aspectele tradiționale legate de aspecte normative și administrative, cum ar fi asigurarea conformității legale și metodele de gestionare a personalului, către o abordare mai strategică și orientată către managementul efectiv al resurselor umane.

În prezent, în Republica Moldova există o lipsă de specialiști în domeniul managementului resurselor umane, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ. Această deficiență în ceea ce privește numărul de specialiști este determinată în principal de numărul redus de tineri instruiți în acest domeniu în cadrul instituțiilor de învățământ superior. În contextul schimbărilor economice și a cerințelor impuse de evoluția pieței muncii, programele de formare profesională a specialiștilor în domeniul resurselor umane au suferit ajustări semnificative [4].

În trecut, în perioada economiei centralizate, accentul în pregătirea specialiștilor se punea mai mult pe aspectele tehnico-organizatorice ale muncii. Cu trecerea la economia de piață și la un mediu concurențial, activitățile și cerințele din domeniul managementului resurselor umane s-au schimbat radical.

Concluzii

În cele din urmă, este evident că domeniul managementului resurselor umane din Republica Moldova a suferit o schimbare semnificativă în ultimii ani. Acest lucru s-a bazat pe o abordare mai strategică care se concentrează pe gestionarea eficientă a resurselor umane în organizații. Această schimbare este în mare parte cauzată de elemente care vin din exterior, cum ar fi intrarea companiilor străine și schimbările din mediul economic și social.

Cu toate acestea, Republica Moldova se confruntă încă cu numeroase probleme în domeniul resurselor umane, în special din cauza lipsei de profesioniști calificați în acest domeniu. Un deficit atât cantitativ, cât și calitativ de profesioniști în managementul resurselor umane poate avea un impact negativ asupra capacității unei organizații de a-și atinge obiectivele și de a se adapta schimbărilor din mediul de afaceri.

Prin urmare, pentru a asigura pregătirea adecvată a viitorului personal calificat, este esențial ca atât guvernele publice, cât și companiile private să acorde mai multă atenție sistemului de învățământ în domeniul managementului resurselor umane. În plus, companiile ar trebui să-și adapteze și să-și îmbunătățească practicile de gestionare a resurselor umane pentru a rămâne competitive și pentru a maximiza potențialul de creștere și succes în mediul de afaceri în continuă schimbare.

Bibliografie:

[1] LUCIAN, Andrieș. Tehnici și metode de evaluare a performanțelor.Evaluarea potențialului. Iași : lucrare de dizertație, 2003 [citat 07.03.2024].Disponibil: https://www.academia.edu/15121896/Tehnici_și_metode_de_evaluare_a_performanţelor_Evaluarea_potenţialului_2003

[2] Management organizaţional pentru organizaţiile neguvernamentale, Programul Consolidarea Societăţii Civile, Manual 2012. 364 p

[3] NOVAC, Carmen. Evaluarea perfotmanței angajaților. București : Note de curs, 2004 [citat 06.03.2024]. Disponibil: https://www.academia.edu/5717074/Evaluarea_Performanţei_Angajaţilor_Note_de_curs_2004

[4] Bîrcă ,Alic. Redimensionarea managementului resorselor umane în contextul asocierii republicii moldova la Uniunea Europeană : tz.de doct în Economie și Management (în Resurse Umane). Chișinău, 2016. 318 p.

OBIECTIVUL DEZVOLTĂRII DURABILE „FOAMETE ZERO" PRIN PRISMA SITUAȚIEI DIN REPUBLICA MOLDOVA

Miron Corina*, Scurtu Maria-Magdalena

Departamentul Economic, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică, Chișinău, Moldova

*Autorul corespondent: Miron Corina, corina.miron@em.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Rina ȚURCAN**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat: *În contextul global al dezvoltării durabile și al eforturilor de combatere a foametei, Republica Moldova se află într-o situație unică și complexă. Ca parte a comunității internaționale, Moldova își asumă obligația de a atinge obiectivele de dezvoltare durabilă stabilite de Organizația Națiunilor Unite, inclusiv obiectivul Foamete Zero. Cu toate acestea, situația particulară din Moldova impune diferite provocări și necesită soluții adaptate la realitățile sale economice, sociale și politice. Prin urmare, această cercetare se concentrează pe analiza obiectivului dezvoltării durabile Foamete Zero în contextul Republicii Moldova. Scopul prezentului articol este de a examina situația actuală a țării în materie de securitate alimentară prin concentrarea asupra factorilor care contribuie la insecuritatea alimentară, cum ar fi sărăcia și schimbările climatice. Prin abordarea interdisciplinară și participativă, ne propunem să aducem o contribuție semnificativă la înțelegerea și abordarea problemei foametei în Republica Moldova. Această cercetare nu numai că va oferi o imagine detaliată a situației actuale a foametei în Moldova, dar și va propune recomandări concrete pentru politicile și acțiunile viitoare, în vederea atingerii obiectivului „Foamete Zero" și asigurării unui viitor mai sigur și mai prosper pentru toți locuitorii Republicii Moldova.*

Cuvinte cheie: *Foamete Zero, Republica Moldova, Obiectivul durabilității, Programul Alimentar Mondial, Consum de producție responsabilă*

Introducere

În zilele noastre la nivel global se pune un accent prioritar asupra Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă adoptate de către Adunarea Generală a Națiunilor Unite în septembrie 2015.

Aceste șaptesprezece obiecte au o influență majoră la nivel mondial în vederea asigurării unui viitor fără sărăcie, protejat, în condiții de pace și bunăstare.

Ele tratează în ansamblu unele dintre cele mai importante provocări globale, de la lipsă și foamete la inegalități, modificări climatice și creștere economică durabilă. Obiectivele dezvoltă conștiința umană spre conlucrarea colectivă și inteligentă pentru atingerea țelurilor și aplicarea lor pe toate subramurile de dezvoltare.

Un obiectiv moral și umanitar, ci și un element crucial în realizarea unei lumi mai echitabile, mai sănătoase și mai prospere pentru toți locuitorii săi este obiectivul "Zero Foamete". Importanța obiectivului "Zero Foamete" este esențială din mai multe perspective:

- Drepturile Omului;
- Sănătatea și Dezvoltarea Durabilă;
- Stabilitatea Socială și Economică;
- Sustenabilitatea Globală;

În ciuda progreselor înregistrate în ultimele decenii, foametea și insecuritatea alimentară rămân provocări majore, cu impact devastator asupra sănătății, dezvoltării și stabilității sociale și economice. Cu toate acestea, există speranță și oportunitate pentru a aborda aceste probleme, bazându-ne pe exemple de bune practici și pe angajamentul continuu al comunității internaționale.

Scopul cercetării constă în analizarea implementării obiectivului „Foamete Zero” în Republica Moldova prin prisma politicilor, strategiilor și experienței globale ce pot fi implementate.

La realizarea acestui articol au fost folosite următoarele metode precum analiză comparativă, observația și sinteza informației. Studiile efectuate au demonstrat ideile inițiale privind importanța deosebită a acestui obiectiv în fiecare țară inclusiv și Moldova.

În concluzie, obiectivul "Zero Foamete" nu este doar un ideal nobil, ci și este responsabilitatea noastră colectivă să ne angajăm ferm și să acționăm decisiv pentru a asigura că fiecare individ are acces la alimente adecvate și la oportunități echitabile pentru un trai demn și prosper. Prin abordarea acestei provocări cu determinare și cooperare, putem construi un viitor în care foametea să devină un capitol închis în istoria umanității.

Analiza situației actuale a foametei în Republica Moldova :factori, impactul, strategii implementate.

Analiza situației actuale a foametei în Republica Moldova dezvăluie o realitate îngrijorătoare, cu impacte profunde asupra populației și societății în ansamblu. Conform hartii din fig. 1 bazată pe insecuritatea alimentară severă putem observa ca ponderea populației din Republica Moldova a crescut 1,1% la sută față de nivelul global.

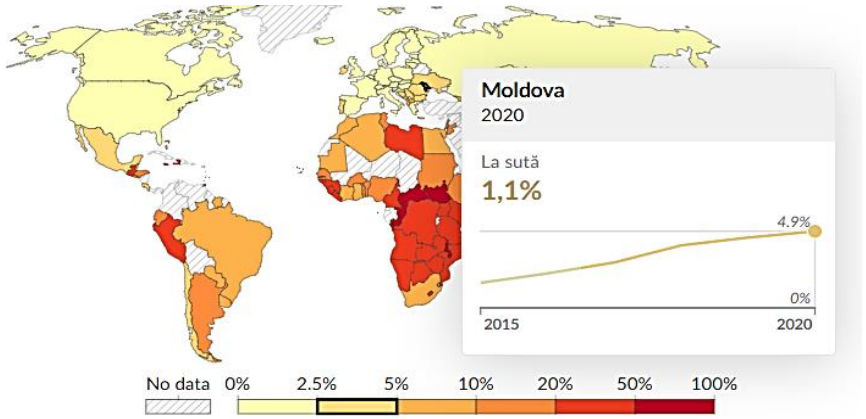


Fig. 1. Ponderea populații cu insecuritate alimentară severă, 2020

Această hartă arată diferite niveluri de insecuritate alimentară, țările fiind codificate pe culori în funcție de proporția populației grav afectată, servește drept bază pentru dezvoltarea politicilor și alocarea de resurse pentru combaterea foametei în întreaga lume. În cazul dat se observă că insecuritatea alimentară este în scădere în Moldova, ceea ce poate reflecta impactul pozitiv al programelor de dezvoltare și de ajutor alimentar [1].

Factorii care contribuie la acest fenomen includ sărăcia persistentă, schimbările climatice neprevăzute, precum și infrastructura agricolă și alimentară subdezvoltată. Sărăcia rămâne un factor principal, afectând accesul la alimente pentru numeroase familii și comunități din întreaga țară. Schimbările climatice, cum ar fi seceta și inundațiile, agravează situația prin afectarea recoltelor și a disponibilității generale a alimentelor. În plus, infrastructura agricolă și alimentară subdezvoltată limitează capacitatea țării de a produce și distribui alimentele necesare. În ceea ce privește politicile și strategiile implementate, Republica Moldova a adoptat diverse măsuri pentru combaterea foametei, inclusiv programe de asistență socială și programe de sprijin pentru agricultură și dezvoltare rurală.

Aprobarea documentului de politică „Strategia securității alimentare a Republicii Moldova” pentru anii 2023 – 2030 constituie baza strategică și prioritară de implementare a obiectivului „Zero foame”, Fără sărăcie”, și „Consum de producție responsabilă’’. Acest document de importanță majoră contribuie la atingerea obiectivelor de protecție și îmbunătățire a calității vieții grupurilor defavorizate, de asigurare a competitivității produselor agricole, de dezvoltare a

ramurilor conexe de produse agroalimentare și de creștere a infrastructurii calității și siguranței alimentelor constituind o armă împotriva sărăciei și foametei [2].

Aplicabilitatea și adaptarea modelelor de succes în combaterea foametei în lume pentru Republica Moldova

Foametea este un fenomen în care o mare parte a populației unei regiuni sau unei țări este atât de prost hrănită, încât moartea prin inaniție devine un fenomen obișnuit. În ciuda resurselor foarte mari economice și tehnologice ale lumii moderne, foametea mai lovește numeroase regiuni ale planetei, în special țările în curs de dezvoltare unde domnește sărăcia, unde o persoană din 8 suferă de foame în fiecare zi. Foamea nu afectează doar indivizii. Aceasta, de asemenea, cauzează o povară gravă din punct de vedere economic asupra comunităților și a dezvoltării durabile a țărilor. Cele mai simple acțiuni de a înlătura foametea la nivel de țară constituie din următoarele fapte:

- Furnizarea de provizii, atât din partea statului cât și de către oameni particulari.
- Creșterea productivității în agricultură prin sprijinirea agriculturii regionale.
- Protecția resurselor naturale prin elaborări de politici realizate în mod responsabil.
- Înlăturarea cauzei producerii dăunătorilor agricoli.
- Ajutorul financiar și tehnic a micilor producători agricoli în dezvoltarea sustenabilității.
- Asigurarea dreptului la alimente, mai ales pentru oamenii săraci [3].

Combaterea foametei în lume este un obiectiv enorm și complex, iar există numeroase organizații, programe și inițiative care lucrează în acest sens. Un exemplu de model de succes și inițiativă eficientă în combaterea foametei constituie *Programul Alimentar Mondial* fiind cea mai mare organizație umanitară din lume care oferă asistență alimentară în zonele afectate de conflicte, dezastre și de impactul schimbărilor climatice. Guvernul Republicii Moldova a solicitat ajutorul acestei organizații cu privire la criza refugiaților care și-a început activitatea în martie 2022. Acțiunile benefice atât pentru refugiații din Ucraina cât și pentru populația Moldovei se constiutuie din următoarele activități:

1. Sprijin financiar pentru moldovenii care găzduiesc refugiați;
2. S-au oferit peste 2,5 milioane de mese calde la Centrele de Plasament pentru Refugiați;
3. Ajutor financiar în perioada rece anului 2022 – 2023 pentru 56 000 de familii cu venituri reduse;

Această cooperare fructuoasă între Republica Moldova, PAM și ONU își va continua activitatea în diverse domenii în baza Memorandumului semnat care are un caracter provizoriu [4].

O altă metodă de combaterea foamei constituie programele de asistență socială din partea Guvernului Republicii Moldova și organizațiilor non-guvernamentale ca ***Programul Național de Alimentare Școlară*** **și** ***Asociația Moldova Fruct.***

Prin ***Programul Național de Alimentare Școlară*** copii primesc mese zilnice la școală, astfel contribuind la combaterea malnutriției și la crearea performanței școlare [5].

Iar ***Asociația Moldova Fruct*** fiind organizație non-profit se concentrează pe combaterea risipei alimentare și pe promovarea consumului de fructe și legume proaspete. Această asociație lucrează în parteneriat cu organizații guvernamentale, non-guvernamentale și alte entități pentru a dezvolta și implementa proiecte și inițiative în domeniul siguranței alimentare, sănătății și dezvoltării comunitare.

O altă metodă implemetată cu succes în Republica Moldova după exemplu internațional în lupta cu foamea o constituie *Banca de Alimente* care deja are o experiența de peste 10 ani în recuperarea și gestionarea produselor alimentare. Iar cu sprijinul Uniunii Europene a lansat platforma online Donezalimente.md. care prezintă un proiect digital inovator care va ușura procesul logistic de recuperare alimentelor de la agenții economici din lanțul agro-alimentar și redistribuire către serviciile de cantină socială și alte servicii sociale unde se furnizează hrană. Ambasadorul Uniunii Europene în Republica Moldova Jānis Mažeiks a declarat că „Această platformă a fost creată pentru a-i conecta pe cei aflați în nevoie cu cei care pot oferi sprijin. Astfel, contribuim la o societate mai echitabilă și mai incluzivă. Totodată, contribuim activ la crearea unei

culturi a solidarității pentru reducerea risipei alimentare. Uniunea Europeană susține activitatea Băncii de Alimente pentru că promovează respectul pentru hrană, precum și valoarea muncii celor care cultivă, prepară și distribuie alimente. Recuperarea alimentelor bune pentru consum reduce risipa de alimente" [6].

Acestea sunt doar câteva exemple de model de succes în combaterea foametei în Moldova. Este important să se continue eforturile și investițiile în aceste domenii și să se dezvolte noi inițiative și parteneriate pentru a asigura securitatea alimentară și bunăstarea pentru toți locuitorii Republicii Moldova. Un rol decisiv în realizarea obiectivului dezvoltării durabile „Zero Foamete" îl constituie Parlamentului Republicii Moldova cu promovarea mai multor măsuri, inițiative și legislative adoptate și promovate. Dar și fiecare individ poate contribui în lupta cu foamea cu două instrumente puternice prin conștientizare acestei probleme și educația pentru a înțelege cauzele și efectele foametei pentru prosperarea societății umane.

Concluzii

În concluzie, implementarea și realizarea obiectivului Zero foame în Moldova reprezintă un angajament crucial pentru viitorul țării. Cu toate că există provocări complexe, cum ar fi schimbările climatice, instabilitatea economică și accesul limitat la resurse, este esențial să se adopte o abordare integrată și sustenabilă pentru a aborda această problemă urgentă. Guvernul, împreună cu partenerii internaționali și organizațiile non-guvernamentale, trebuie să-și intensifice eforturile pentru a sprijini agricultura durabilă, a investi în infrastructură rurală și a dezvolta programe eficiente de siguranță alimentară și protecție socială pentru cei mai vulnerabili membri ai societății. Educația și conștientizarea publică joacă, de asemenea, un rol crucial în promovarea unor practici alimentare sănătoase și în combaterea irosirii alimentelor. Prin cooperare și angajament comun, este posibil să se realizeze progrese semnificative în direcția obiectivului zero foame, asigurându-se că fiecare individ din Moldova are acces la hrana necesară pentru o viață sănătoasă și prosperă.

Bibliografie:

[1] Team, O.W. in D.; Roser, M. End Hunger, Achieve Food Security and Improved Nutrition and Promote Sustainable Agriculture. *Our World in Data* **2023**.
[2] Bolea, V. Ministrul Agriculturii și Industriei Alimentare.
[3] Combaterea Foametei În Țările În Curs de Dezvoltare: Angajamente de Securitate Privind Alimentele În UE | EUR-Lex Available online: https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/against-hunger-in-developing-countries-eu-food-security-commitments.html (accessed on 26 March 2024).
[4] Programul Alimentar Mondial (PAM) Și Agențiile ONU Din Moldova: Sprijin Comun Pentru Programul de Protecție Socială În Republica Moldova | Primăria Orașului Rezina Available online: https://primaria-rezina.md/2023/02/09/programul-alimentar-mondial-pam-si-agentiile-onu-din-moldova-sprijin-comun-pentru-programul-de-protectie-sociala-in-republica-moldova/ (accessed on 26 March 2024).
[5] Ministerul Educației Și Cercetării | Guvernul Republicii Moldova Available online: https://mecc.gov.md/ro/content/normele-financiare-pentru-alimentatia-copiilor-din-institutiile-prescolare-si-scolare-au (accessed on 26 March 2024).
[6] Stiubei, E. Cu suportul Uniunii Europene a fost lansată platforma inovativă Donezalimente.md. *EU for Moldova* 2023.

ANALIZA EFICIENȚEI ACTIVITĂȚII ÎNTREPRINDERILOR DIN INDUSTRIA PRELUCRĂTOARE, CONSTRUCȚII ȘI AGRICULTURĂ DIN REPUBLICA MOLDOVA

Nicoleta POCIUMBAN

Departamentul Economie și Management, gr. BA-211, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Nicoleta Pociumban, nicoleta.pociumban@em.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Cornelia CRUCERESCU**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat. *Rentabilitatea investițiilor este un indicator important pentru întreprinderile din Republica Moldova, deoarece acesta reflectă eficiența cu care sunt utilizate resursele companiilor. Rentabilitatea activelor, a capitalului propriu și financiară a întreprinderilor din industria prelucrătoare, construcții și agricultură a fost evaluată cu ajutorul unor serii de indicatori care reflectă capacitatea întreprinderilor de a genera profit prin prisma mijloacelor investite.*

Cuvinte cheie: *rentabilitatea activelor, agricultură, industrie prelucrătoare, construcții, profit, capital propriu, active.*

Introducere

Într-un mediu economic complex și dinamic, analiza rentabilității întreprinderilor din Republica Moldova este o etapă importantă în evaluarea succesului și sustenabilității acestora. În acest context, analiza rentabilității din sectorul industriei prelucrătoare, construcțiilor și agriculturii reprezintă un pilon semnificativ al economiei, deoarece aceste sectoare aduc contribuții importante la dezvoltarea țării.

În funcție de scopul analizei și de indicatorii ce măsoară efectul și efortul pot fi calculați mai mulți indicatori de rentabilitate a: veniturilor; vânzărilor; investițiilor [1].

În acest articol va fi analizată rentabilitatea investițiilor, care este reflectată prin

rentabilitatea activelor, a capitalului propriu, și financiară pentru întreprinderile din 3 sectoare importante pentru economia Republicii Moldova: industria prelucrătoare, construcții și agricultură, deoarece în condițiile în care astăzi predomină o instabilitate economică, aceste întreprinderi sunt dependente de diverse variabile externe, precum condițiile meteorologice, fluctuațiile prețurilor materiilor prime, cauzate de război, inflație, criză economică etc.

Analiza rentabilității activelor întreprinderilor din agricultură, industria prelucrătoare și construcții

De-a lungul activității economico - financiare, entitatea consumă resursele economice ce sunt numite în Bilanțul Contabil – active, de a căror eficiență a utilizării depinde capacitatea întreprinderii de a supraviețui din punct de vedere financiar, de a atrage mijloace bănești de la cumpărători, și de a-și stinge, în termenii stabiliți, obligațiile financiare [2].

Cel mai important indicator al folosirii eficiente a activelor este rentabilitatea activelor, determinată după formula:

$$Rentabilitatea\ activelor = \frac{Profitul\ (pierderea)\ până\ la\ impozitare}{Valoarea\ medie\ a\ activelor} \cdot 100 \qquad (1)$$

Rentabilitatea activelor reprezintă nivelul profitului obținut de la fiecare leu al mijloacelor ce au fost investite în circuitul întreprinderii, indiferent de sursa lor de finanțare.

Tabelul 1

Aprecierea dinamicii rentabilității activelor întreprinderilor din agricultură, industria prelucrătoare și construcții

Sectorul	Indicatori	2021	2022	Abaterea absolută	Abaterea relativă, %
Agricultură	Profit până la impozitare, mln lei	6266,28	4251,80	-2014,48	67,85
	Total active, mln lei	43504,87	51071,54	7566,67	117,39
	Rentabilitatea activelor,%	14,40	8,33	-6,07	57,85
Industrie prelucrătoare	Profit până la impozitare, mln lei	4827,70	5940,33	1112,63	123,05
	Total active, mln lei	77331,08	89588,23	12257,15	115,85
	Rentabilitatea activelor,%	6,24	6,63	0,39	106,25
Construcții	Profit până la impozitare, mln lei	2765,18	2633,92	-131,26	95,25
	Total active, mln lei	44238,50	47608,38	3369,88	107,62
	Rentabilitatea activelor, %	6,25	5,53	-0,72	88,48

Sursa: elaborat de autor în baza [3]

Conform datelor din tabelul 1, se observă că toate sectoarele au un nivel al rentabilității activelor scăzut, ceea ce denotă o eficiență scăzută a utilizării patrimoniului. Pentru întreprinderile din agricultură, nivelul rentabilității activelor a scăzut cu 6,07% sau cu cca 42 puncte procentuale în anul 2022, în 2021 având un nivel de 14,40%, iar în 2022 – 8,33%. A avut loc și scăderea profitului până la impozitare cu 32,15%, care a fost mai pronunțată decât creșterea activelor, care s-au majorat cu 17,39%.

Rentabilitatea activelor întreprinderilor din industria prelucrătoare a înregistrat o creștere în anul 2022 față de anul 2021, majorându-se cu 0,39% sau cu cca 6 puncte procentuale în anul 2022. Această creștere a fost influențată de creșterea profitului până la impozitare cu 23,05%, dar și de creșterea totalului activelor cu 15,85%. Chiar dacă a crescut rentabilitatea activelor, nivelul de 6,63 % în 2022 este mic, ceea ce sugerează că eficiența folosirii resurselor este mică.

Întreprinderile din sectorul construcțiilor au avut în anul 2022 cel mai mic nivel al rentabilității comparativ cu restul sectoarelor analizate. Rentabilitatea activelor pentru entitățile respective a înregistrat o scădere nesemnificativă cu 0,72% sau cca 12 puncte procentuale în anul 2022 față de anul 2021. Această modificare a fost influențată de scăderea profitului până la impozitare cu 4,75% în 2022 față de 2021.

Cel mai mare nivel al rentabilității activelor îl dețin întreprinderile din agricultură, în 2021 fiind 14,40%, iar în 2022 de 8,33%, asta sugerând că la fiecare leu investit în active, companiile obțin cca 8,33 bani profit până la impozitare.

Analiza rentabilității capitalului propriu a întreprinderilor din agricultură, industria prelucrătoare și construcții

Rentabilitatea capitalului propriu reprezintă capacitatea întreprinderii de a utiliza capitalul propriu cu scopul obținerii profitului, și caracterizează mărimea profitului până la impozitare obținut pentru fiecare leu ce a fost investit în capitalul propriu [1]. Acest indicator exprimă relația dintre rezultatul financiar și capitalul propriu, și se determină după formula:

$$Rentabilitatea\ capitalului\ propriu = \frac{Profitul\ (pierderea)\ până\ la\ impozitare}{Total\ capital\ propriu} \cdot 100 \qquad (2)$$

În urma analizei datelor din tabelul 2, se observă că pentru întreprinderile din agricultură, rentabilitatea capitalului propriu a înregistrat o scădere semnificativă cu 14,03 % sau cca 42 puncte procentuale în anul 2022 față de anul 2021. Acest fapt a fost condiționat de scăderea profitului până la impozitare cu 32,15%.

Tabelul 2

Aprecierea dinamicii rentabilității capitalului propriu a întreprinderilor din agricultură, industria prelucrătoare și construcții

Sectorul	Indicatori	2021	2022	Abaterea absolută	Abaterea relativă, %
Agricultură	Profit până la impozitare, mln lei	6266,28	4251,8	-2014,48	67,85
	Capital propriu, mln lei	18796,86	22023,43	3226,57	117,17
	Rentabilitatea capitalului propriu, %	33,34	19,31	-14,03	57,91
Industrie prelucrătoare	Profit până la impozitare. mln lei	4827,7	5940,33	1112,63	123,05
	Capital propriu, mln lei	32246,96	36271,09	4024,13	112,48
	Rentabilitatea capitalului propriu, %	14,97	16,38	1,41	109,40
Construcții	Profit până la impozitare, mln lei	2765,18	2633,92	-131,26	95,25
	Capital propriu, mln lei	13475,45	14531,73	1056,28	107,84
	Rentabilitatea capitalului propriu, %	20,52	18,13	-2,39	88,33

Sursa: elaborat de autor în baza [3]

Companiile din industria prelucrătoare au înregistrat o majorare a nivelului rentabilității cu 1,41% sau cca 9 puncte procentuale în anul 2022 față de 2021, fiind singurul sector în care rentabilitatea capitalului propriu a cunoscut o creștere. Această modificare a fost posibilă datorită majorării profitului până la impozitare cu 23,05%, dar și a capitalului propriu cu 12,48 %.

Rentabilitatea capitalului propriu pentru companiile din domeniul construcțiilor a înregistrat o scădere cu 2,39% sau cca 12 puncte procentuale, micșorare influențată de scăderea profitului până la impozitare cu 4,75% în anul 2022.

Chiar dacă rentabilitatea capitalului propriu a crescut în sectorul industriei prelucrătoare, nivelul acesteia oricum rămâne cel mai mic dintre restul sectoarelor analizate, deci, companiile din agricultură au obținut în 2022, în medie la fiecare leu capital propriu investit, 19,31 bani profit până la impozitare, cele din industrie – 16,38 bani de profit până la impozitare, iar cele din sectorul construcțiilor – 18,13 bani de profit până la impozitare.

Analiza rentabilității financiare a întreprinderilor din agricultură, industria prelucrătoare și construcții

Rentabilitatea financiară exprimă capacitatea întreprinderii de a utiliza capitalul propriu cu scopul obținerii profitului net, și reflectă mărimea profitului net obținut pentru fiecare leu ce a fost investit în capitalul propriu. Acest indicator exprimă relația dintre profitul net și capitalul propriu, și poate fi calculat după formula:

$$Rentabilitatea\ financiară = \frac{Profitul\ net}{Total\ capital\ propriu} \cdot 100 \qquad (3)$$

Din tabelul 3, se observă faptul că în agricultură, companiile au înregistrat o scădere cu 13,63% sau cca 44 puncte procentuale a rentabilității financiare în anul 2022 față de anul 2021, situație apreciată nefavorabilă. Acest fapt e cauzat de scăderea profitului net cu cca 34,68%.

Întreprinderile din industria prelucrătoare, ca și în cazul celorlalte tipuri de rentabilitate, au înregistrat o creștere a rentabilității financiare cu cca 1,07% sau cca 8 puncte procentuale, fapt influențat de creșterea profitului net cu 21,73%, dar și a capitalului propriu cu cca 12,48%.

În anul 2022, companiile din sectorul construcțiilor au înregistrat o scădere a rentabilității financiare cu 2,15% sau cca 12 puncte procentuale, cauzată de scăderea profitului net cu 5%.

Tabelul 3

Aprecierea dinamicii rentabilității financiare a întreprinderilor din agricultură, industria prelucrătoare și construcții

Sectorul	Indicatori	2021	2022	Abaterea absolută	Abaterea relativă, %
Agricultură	Profit net, mln lei	5787,6	3780,27	-2007,33	65,32
	Capital propriu, mln lei	18796,86	22023,43	3226,57	117,167
	Rentabilitatea financiară, %	30,79	17,16	-13,63	55,75
Industrie prelucrătoare	Profit net, mln lei	4207,58	5121,89	914,31	121,73
	Capital propriu, mln lei	32246,96	36271,09	4024,13	112,48
	Rentabilitatea financiară, %	13,05	14,12	1,07	108,22
Construcții	Profit net, mln lei	2384,51	2258,65	-125,86	94,72
	Capital propriu, mln lei	13475,45	14531,73	1056,28	107, 84
	Rentabilitatea financiară, %	17,70	15,54	-2,15	87,84

Sursa: elaborat de autor în baza [3]

Prin urmare, chiar dacă întreprinderile din industria prelucrătoare au cunoscut o creștere a rentabilității financiare, oricum înregistrează cel mai mic nivel al rentabilității, ceea ce reflectă că la fiecare leu de capital propriu investit, companiile au obținut, în medie, în 2022, 14,12 bani de profit net.

Concluzii

Rentabilitatea investițiilor pentru întreprinderile din sectoarele analizate a înregistrat creșteri doar pentru companiile din industria prelucrătoare, pentru restul sectoarelor analizate, rentabilitatea investițiilor a înregistrat o scădere, fapt apreciat negativ. Scăderea rentabilității investițiilor companiilor din sectorul construcțiilor și din agricultură a fost cauzată de mai mulți factori, precum criza economică cu care se confruntă Republica Moldova, inflația, războiul din Ucraina, care au influențat fluctuația prețurilor materiilor prime, creșterea costurilor de producție etc.

În concluzie, pentru toate sectoarele, îmbunătățirea rentabilității investițiilor necesită o abordare strategică și adaptată la specificul fiecărei companii. Alegerea unor practici eficiente, precum negocierea prețurilor cu furnizorii, investiții în tehnologie, care poate crește eficiența și rentabilitatea companiilor etc, ar putea contribui la creșterea rentabilității și utilizării eficiente a resurselor.

Referinţe

[1] ASEM, Analiza rapoartelor financiare: Instrumente, metode, procedee și tehnici de apreciere a informației contabil-financiare în procesul decizional;
[2] V. Robu, N. Georgescu, Analiză economico – financiară: Academia de Studii Economice București;
[3] https://statistica.gov.md/ro

ECONOMIA CIRCULARĂ: STRATEGII PENTRU DEZVOLTAREA DURABILĂ

Vlada PUTREGAI

Departamentul Economie și Management, grupa AA-232M, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, mun. Chișinău, Republica Moldova

Autor corespondent: Vlada PUTREGAI, vlada.putregai@em.utm.md

Coordonator: **Rina ȚURCAN**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat: *Economia circulară este un domeniu de cercetare esențial în contextul activităților legate de utilizarea durabilă a resurselor și combaterea schimbărilor climatice. Acest domeniu explorează modalitățile prin care strategiile economiei circulare pot contribui la promovarea unei dezvoltări durabile. Prezentul articol își propune să ofere o analiză a evoluțiilor și proceselor recente din interiorul Uniunii Europene în domeniul economiei circulare. Obiectivul principal al studiului constă în examinarea sistemului economic fundamentat pe principiile economiei circulare, cu accent pe evaluarea politicilor adoptate de Uniunea Europeană pentru promovarea și implementarea modelelor inovatoare orientate către o economie verde și durabilă. Cercetarea se concentrează pe implementarea unor politici și măsuri guvernamentale care să faciliteze trecerea către economia circulară, cum ar fi facilități fiscale pentru inovație și eficiență, precum și reglementările privind gestionarea deșeurilor. Se investighează rolul societății civile în promovarea economiei circulare, identificându-se oportunități și provocări în implementarea practicilor economiei circulare în diferite sectoare și regiuni. Prin intermediul cercetării în această direcție, se caută să se ofere orientare și soluții pentru construirea unui sistem economic mai sustenabil și mai eficient. Economia circulară reprezintă un instrument vital pentru crearea unui viitor mai sigur și mai prosper, iar strategiile dezvoltate în acest sens joacă un rol important în atingerea acestui obiectiv. Prin promovarea economiei circulare, societatea poate crea o dezvoltare sustenabilă și echitabilă, în care resursele sunt utilizate eficient și în care impactul asupra mediului este redus.*

Cuvinte-cheie: *Economie circulară, eficiență, inovații, reducerea deșeurilor, sustenabilitate.*

Introducere

Pe plan global, guvernele și organizațiile internaționale se concentrează asupra provocărilor majore ale umanității, precum securitatea alimentară, schimbările climatice și utilizarea excesivă a resurselor neregenerabile. Această abordare a fost adoptată în strategiile și planurile de acțiune europene și a generat dezbateri ample și cercetări care au dus la apariția conceptului de „economie circulară”, care își propune să înlocuiască modelul tradițional linear de producție și consum, cu unul mai sustenabil. Acest concept a fost gândit pentru a reduce impactul negativ al activităților umane asupra mediului. Economia circulară își propune să prevină generarea deșeurilor și să faciliteze reciclarea acestora prin implementarea unor măsuri specifice.

Trecerea de la modelul economic liniar actual la unul circular a stârnit un interes sporit în rândul marilor corporații globale. Această schimbare este determinată de beneficiile financiare, sociale și de mediu semnificative pe care promite să le ofere [1].

Un alt avantaj al economiei circulare este că poate contribui la creșterea economică și la crearea de locuri de muncă. Prin promovarea inovației și a designului ecologic, se deschid noi oportunități de afaceri și se stimulează crearea de produse și servicii inovatoare. În plus, trecerea la un model economic circular poate conduce la creșterea eficienței resurselor și la reducerea costurilor pe termen lung, sporind astfel competitivitatea și reziliența economiilor.

Această cercetare are ca *scop* prezentarea evoluțiilor și proceselor actuale din cadrul Uniunii Europene în ceea ce privește economia circulară. *Obiectul* de bază al cercetării este analiza sistemului economic fundamentat pe principiile economiei circulare, în timp ce subiectul se concentrează pe evaluarea politicilor adoptate de Uniunea Europeană pentru implementarea modelelor inovatoare orientate către o economie verde.

Metodologia cercetării

În vederea realizării scopului acestui articol, care constă în evaluarea rolului important al economiei circulare în cadrul strategiilor de dezvoltare durabilă, s-au folosit și s-au colectat date despre economia circulară de pe paginile web ale Comisiei Europene, reviste, articole științifice disponibile online.

Rezultate și Discuții

Sistemul economic bazat pe exploatarea liniară *(zăcământ – marfă – deșeuri)* a resurselor este o abordare tradițională și larg răspândită în economia mondială contemporană. Această abordare este cunoscută sub forma conceptului *„take – produce – dispose”* (ia – fă – consumă și aruncă), care descrie succesiunea etapelor prin care trec resursele și materiile prime. Acest model implică extragerea resurselor din natură, transformarea acestora în bunuri și servicii, și în cele din urmă eliminarea sau aruncarea deșeurilor rezultate în urma procesului de producție și consum [2].

Conceptul de fluxuri circulare de materiale, ilustrând o economie care gestionează cu grijă resursele limitate, se regăsește în ideile de *„ecologie industrială”*, *„simbioză industrială”* și *„economie verde”*.

Economia circulară se referă la un sistem economic care utilizează modele de afacere care acordă prioritate reducerii, reutilizării, reciclării și recuperării materialelor în diferite etape de producție, distribuție și consum. Acest sistem funcționează la mai multe niveluri, inclusiv la nivel micro (care implică produse, companii și consumatori), la nivel mezo (care implică parcuri industriale ecologice) și la nivel macro (care implică orașe, regiuni, națiuni și la scară globală) [3].

Economia circulară este mereu bazată pe gestionarea și reducerea deșeurilor și pe utilizarea eficientă a resurselor, constituind nucleul economiei verzi, un concept amplu ce cuprinde nu doar aspecte economice, dar include și domenii cum ar fi habitatul uman și rezistența ecosistemelor.

Figura 1. Modelul economiei circulare

Sursa: [4]

Principiile fundamentale ale economiei circulare, cunoscute sub denumirea de **3R *(Reducere, Reutilizare și Reciclare)***, au fost inițial introduse de Pearce David W. și Turner R. Kerry în 1990. Aceste principii stau la baza unei abordări sustenabile a utilizării resurselor și gestionării deșeurilor.

Principiul ***Reducerii*** vizează minimizarea utilizării resurselor naturale și a generării deșeurilor prin adoptarea unor practici eficiente și durabile de producție și consum. Este axat pe prevenirea apariției deșeurilor la sursă și pe reducerea impactului negativ asupra mediului.

Principiul ***Reutilizării*** promovează extinderea ciclului de viață al bunurilor și materialelor prin reparare, recondiționare, modernizare și refolosirea acestora, în loc să fie eliminate după prima utilizare. Acest principiu încurajează crearea unei economii bazate pe utilizarea repetată și extinsă a produselor, reducând astfel necesitatea de a extrage resurse noi.

Reciclarea, al treilea principiu al economiei circulare, implică colectarea și transformarea deșeurilor în materii prime sau produse noi. Aceasta permite reintegrarea materialelor în lanțurile de aprovizionare și în procesele de producție.

În conformitate cu implementarea Strategiei „Europa 2020” pentru promovarea unei creșteri inteligente, durabile și incluzive, Comisia Europeană a adoptat o abordare orientată către dezvoltare durabilă, ce se bazează pe inovație și gestionarea eficientă a resurselor. Această strategie oferă statelor membre oportunitatea de a aborda provocările dezvoltării durabile, recunoscând în același timp importanța eco-inovațiilor și beneficiile investițiilor în acest domeniu [5].

Dezvoltarea Durabilă reprezintă o parte strâns legată de conceptul de economie circulară, care face parte din Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD), care au fost stabilite de Comisia Europeană.

Parlamentul European a înaintat avantaje: „de ce trebuie să trecem la o economie circulară?”, în 3 mari direcții [4]:

1. Protecția mediului: Refolosirea și reciclarea produselor va încetini epuizarea resurselor naturale; reducerea emisiilor totale anuale de gaze cu efect de seră; o trecere la produse mai fiabile care pot fi reutilizate, modernizate și reparate va reduce cantitatea de deșeuri. Ambalajele sunt o problemă în creștere și, în medie, fiecare european generează aproape 180 kg de deșeuri provenind din ambalaje pe an.
2. Reducerea dependenței de materii prime: Populația lumii crește și, odată cu ea, crește și cererea de materii prime. Totuși, cantitatea disponibilă de materii prime esențiale este limitată.
3. Locuri de muncă și economii pentru consumatori: Tranziția spre o economie mai circulară poate crește competitivitatea, stimula inovația, încuraja creșterea economică și crearea de locuri de muncă (700.000 de locuri de muncă doar în UE până în 2030).

Ce face Uniunea Europeană pentru a deveni o economie circulară ducând spre o dezvoltare durabilă? [4]:

- În martie 2020, a fost prezentat un plan de acțiune ce vizează proiectarea mai durabilă a produselor, reducerea deșeurilor și consolidarea drepturilor consumatorilor, inclusiv prin "dreptul de a repara".
- În februarie 2021, Parlamentul European a adoptat o rezoluție prin care solicită măsuri suplimentare pentru atingerea unei economii complet circulare până în 2050, neutră din punct de vedere al emisiilor de carbon și fără substanțe toxice.
- În martie 2022, Comisia Europeană a prezentat un prim pachet de măsuri pentru accelerarea tranziției către o economie circulară, inclus în cadrul planului de acțiune pentru economia circulară. Propunerile includ promovarea produselor durabile, încurajarea consumatorilor să facă alegeri mai verzi, revizuirea reglementărilor privind materialele de construcție și o strategie pentru textilele durabile.
- În noiembrie 2022, Comisia Europeană a propus noi norme la nivelul UE privind ambalajele, cu accent pe îmbunătățirea designului pentru a promova reutilizarea și reciclarea. De asemenea, se urmărește tranziția către materiale plastice de origine biologică, biodegradabile și compostabile.

Tranziția către un model economic circular prezintă oportunitatea de a integra resursele primare și secundare de-a lungul diferitelor etape ale ciclului de producție, ținând cont de nuanțele tehnologiilor de producție. În acest cadru, atenția nu se va îndrepta doar către volumul consistent al cererii de materii prime secundare, ci și către diferențele de preț dintre resursele primare și secundare de pe piață. În consecință, deșeurile, considerate anterior ca având o valoare neglijabilă, vor fi luate în considerare la nivel micro, luând în considerare costurile asociate cu înlocuirea resurselor primare [6].

Concluzii

Evaluarea și analiza acestei cercetări, arată că economia circulară reprezintă un element foarte important al strategiilor de dezvoltare durabilă. Pentru a asigura succesul economiei circulare în viitor, este esențială colaborarea între guverne, sectorul privat, societatea civilă, etc. Este nevoie de politici coerente, investiții în infrastructură și tehnologii inovatoare și educație pentru a susține tranziția către economia circulară. De asemenea, este necesară o schimbare a mentalității și a comportamentului consumatorilor, pentru a promova un consum responsabil și conștient al resurselor. Succesul va depinde de angajamentul și cooperarea tuturor actorilor implicați, precum și de capacitatea de a adapta și implementa soluții inovatoare într-un mod eficient și sustenabil.

Cu o abordare integrată și o viziune pe termen lung, economia circulară are potențialul de a deveni pilon fundamental al dezvoltării durabile, contribuind la crearea unei societăți mai echitabile, reziliente și prosperă.

Bibliografie:

[1] Turcan, I.; Turcan, R.; Stratila, A. Digitalization and Its Role in the Development of Circular Economy Business Models; 2023; p. 109;.
[2] Popa, A. ECONOMIA CIRCULARA CA PARADIGMA A DEZVOLTARII SUSTENABILE // CIRCULAR ECONOMY AS A PARADIGM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT; 2021;
[3] Chukwuebuka, O. A Systematic Review of Innovation and Circular Economy. Int. J. Sci. Res. Arch. 2023, 10, 197–206, doi:10.30574/ijsra.2023.10.2.0909.
[4] Economia circulară: definiție, importanță și beneficii Available online: https://www.europarl.europa.eu/topics/ro/article/20151201STO05603/economia-circulara-definitie-importanta-si-beneficii (accessed on 13 March 2024).
[5] Scarpellini, S.; Ortega-Lapiedra, R.; Marco-Fondevila, M.; Aranda-Usón, A. Human Capital in the Eco-Innovative Firms: A Case Study of Eco-Innovation Projects. Int. J. Entrep. Behav. Res. 2017, 23, 919–933, doi:10.1108/IJEBR-07-2017-0219.
[6] Turcan, R.; Turcan, I. CIRCULAR ECONOMY MODELS IN THE ASPECT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT INSURANCE. 2021, XL, 517–524.

MARKETINGUL DIGITAL VS MARKETINGUL TRADIȚIONAL ASPECTE DISTINCTIVE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Vadim PRISAC

Departamentul Economie și Management, grupa FB 231, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, Oraşul Chișinău, Republica Moldova.

Coordonator: **Diana MEMEȚ**, dr., lect. univ., UTM

Rezumat. *Marketingul este atât o știință, cât și o artă care vizează convingerea clienților să cumpere produse sau servicii. Este un proces social și managerial în care indivizii studiază cererea de produse pentru a satisface nevoile consumatorilor. Marketingul tradițional se bazează pe canale de masă precum televiziunea și ziarele, în timp ce marketingul digital utilizează tehnologii și canale online pentru a ajunge la consumatori, inclusiv motoare de căutare, rețele sociale și e-mailuri. Strategiile de marketing digital includ optimizarea motoarelor de căutare, publicitatea plătită online, marketingul de conținut, marketingul pe rețele sociale, marketingul pe e-mail și marketingul de influenceri. Acesta oferă avantaje precum măsurarea și analizarea în timp real a rezultatelor, targetarea precisă a publicului țintă și costuri mai mici decât marketingul tradițional. Cu toate acestea, marketingul digital se confruntă cu provocări precum suprasaturarea pieței, dependența de tehnologie, competiția agresivă și amenințările cibernetice. Implementarea tehnologiilor avansate, precum inteligența artificială, în marketingul digital poate fi limitată din cauza resurselor și expertizei disponibile. În concluzie, marketingul digital este în continuă evoluție și necesită adaptări continue pentru a atinge succesul într-o lume digitală în schimbare constantă.*

Cuvinte cheie: *consumatori, resurse, tehnologii, piață, produse, servicii.*

Introducere

Marketingul este procesul prin care se studiază cererea de produse din partea clienților, iar marketologul analizează dorințele și necesitățile acestora pentru a executa un produs ce aduce satisfacție în procesul de consum. Marketingul digital se bazează pe tehnologii digitale și canale online pentru a ajunge la potențialii consumatori, folosind diverse strategii precum optimizarea motoarelor de căutare, publicitatea plătită online și marketingul de conținut pentru a ajunge la audiența dorită și a maximiza profitul întreprinderii.

Avantajele marketingului digital includ capacitatea de a măsura și ajusta campaniile în timp real, targetarea precisă a publicului țintă, costuri mai mici și posibilitatea de a interacționa direct cu publicul prin intermediul rețelelor sociale, în timp ce dezavantajele includ suprasaturarea pieței, dependența de tehnologie, competiția agresivă și amenințările cibernetice. Implementarea tehnologiilor de inteligență artificială în marketingul digital este în curs de dezvoltare, dar poate fi limitată din cauza resurselor și expertizei disponibile, precum și din cauza aspectelor de reglementare și confidențialitate a datelor.

Marketingul tradițional

După definiția generală, marketingul este o știință și desigur o artă prin care poți convinge clientul să cumpere. Este un proces social desfășurat la nivel managerial prin care indivizii sau grupuri de indivizi studiază cererea de produse din partea clientului. Marketologul fiind persoana ce analizează dorințele și necesitățile consumatorului în vederea executării unui produs ce are o utilitate sporită în viața cumpărătorului oferindu-i satisfacție în procesul de consum [1].

Studiul de marketing are o importanță primordială în vederea scoaterii unui nou produs cu noi caracteristici în raport cu cele existente, în urma acestuia marketologul analizează și concluzionează necesitatea acestui produs pentru consumatori, prețul cu care acesta se va vinde, segmentul de piață pe care acesta va fi prezent, volumul posibil de consumatori, valoarea morală a produsului, ponderea acestuia în sectorul pe care va fi comercializat etc.

Marketingul tradițional este caracterizat prin strategii și tactici folosite pentru a atrage consumatorul pe căi ce includ necesitatea existenței canalelor de mass-media tradiționale, precum televiziune, radio, ziare, reviste, materiale tipărite, cataloage, afișe, broșuri, evenimente ce includ vânzarea face to face, aceste canale preponderent sunt unidirecționale, ceea ce are ca consecință lipsa de feedback din partea consumatorului [1].

Marketingul digital

Marketingul digital este o formă de marketing ce se bazează pe tehnologii digitale și diverse canale online (Instagram, Telegram, Youtube, TikTok, WhatsApp) pentru a ajunge la potențialul consumator de produse sau servicii, în mare parte este bazat pe rețeaua de internet și diverse căi digitale cum ar fi: motoare de căutare, rețele sociale, e-mailuri, site-uri, canale digitale plătite, distribuire de divers conținut și alte platforme online ce facilitează calea producătorului spre a ajunge la grupuri țintă.

Strategiile de marketing digital ajută la țintirea unei audiențe dorite prin obiective setate anterior pentru a ajunge la scopul pe care fiecare antreprenor îl are și anume acela de a maximiza profitul întreprinderii, dar evident și altele cum ar fi creșterea vizibilității mărcii, fidelizarea clienților, creșterea volumului de produse pe piață, lansarea de noi produse sau de penetrare a unor noi segmente de piață. Observăm că suntem în continuă dezvoltare a acțiunilor ce le putem desfășura online, de aceea marketologii în ultimii 5 ani se îndreaptă spre publicul ce la ziua de azi este cu telefonul la îndemână, aceștia fiind marea majoritatea a persoanelor cu vârste cuprinse între 13-60 ani [2].

Componente ale marketingului digital

1. Optimizarea motoarelor de căutare ceea ce reprezintă îmbunătățirea poziției unui website în urma căutărilor organice, prin îmbunătățirea clasamentului în rezultatul unei căutări, a tehnicilor de construire a legăturilor și a diferitor factori relevanți pentru algoritmul căutării ce ar atrage mai multe accesări ducând la creșterea probabilității de cumpărare [3].
2. Publicitatea plătită online are ca esență: plasarea de anunțuri plătite pe motoarele de căutare, rețele sociale, canale digitale sau pe alte platforme online în vederea atragerii de trafic către site-ul web sau diverse destinații online. Acestea sunt realizate prin diverse forme, spre exemplu: afișe grafice, anunțuri textuale, videoclipuri și poate fi redirecționată către publicul țintă folosind segmentarea demografică, comportamentul online al utilizatorului, dar și anterioarele căutări ale acestuia. Această metodă de publicitate creează adesea o mulțime de accesări și trafic când nu este setată corect această segmentarea, iar la cuvintele cheie s-au făcut abuz de posibile asemănări. Este obligatoriu o gestionare strictă și atentă a resurselor financiare pentru a obține un rezultat dorit [5].
3. Marketingul de conținut este concentrat spre crearea, distribuirea și promovarea de conținut ce se consideră valoros pentru anumite grupuri țintă. Scopul acestuia este de a atrage, a duce spre creșterea conștientizării brandului, de a atrage audiență, de a stimula acțiunile dorite. Acest tip de marketing include un amalgam de formate, precum: articole de blog, ghiduri, materiale info în format text sau video, podcasturi și diverse tipuri de conținut care ar răspunde nevoilor, intereselor și dorințelor publicului. Este primordial dezvoltarea unei strategii solide de conținut ce ar analiza obiectivele afacerii spre oferirea unei valori juste în vederea obținerii rezultatelor eficiente ale marketingului digital [3].
4. Marketingul pe rețele sociale are ca scop utilizarea rețelelor sociale în scop de comunicare și interacțiune cu consumatorii. Pe rețele sociale de altfel este cel mai simplu să construiești relații cu clienții, deoarece ambele părți stau în comoditatea lor și nefiind stresați sau obligați de situație și de alți factori adiacenți sunt dispuși spre conlucrare bilaterală. Aici e foarte comod pentru a menține interacțiunea cu consumatorul pe termen lung, fără a avea mari cheltuieli de timp sau de resurse, iar pentru consumator este mult mai simplu ca la orice oră să acceseze site-ul companiei și să vadă ce produse sau posibilități au mai apărut [3].
5. Marketingul pe e-mail la fel este un tip de marketing digital, însă acest tip de marketing nu prinde foarte bine la tineri sau la majoritatea sectoarelor de vârstă, deoarece nu majoritatea acestora au o interacțiune strânsă cu conturile lor de e-mail. Acest tip de marketing se

bazează pe expedierea de mesaje către o bază de date unde se află posibilii și foștii consumatori pentru a promova produsele și posibilele servicii, a livra conținut relevant și a menține în continuare legătura cu clienții existenți.

6. Marketingul de influenceri acesta se bazează pe colaborarea dintre agentul economic și o persoană influentă prezentă pe rețelele de socializare ce au ca scop promovarea de produse și servicii către audiența acestora. Adesea este una dintre cele mai folosite metode de marketing digital, deoarece psihologic este foarte important pentru un om când vede alt om care folosește același produs, mai ales când persoana care promovează produsul este o persoană publică. Cei mai cotați influenceri sunt cei din domeniul artei, televiziunii. Aceștia au cea mai mare vizibilitate în societate care au de pus punctul pe i când vine vorba de promovarea produselor pe online. Tendința mereu a fost spre omogenizarea necesităților, iar influencerii sunt o cale primordială spre a da un exemplu către urmăritorii lui [3].

Avantajele marketingului digital

Măsura, analiza, monitoriza rezultatele campaniilor în timp real având posibilitatea de a le modifica, ajusta rapid pentru a avea o eficiență sporită. Rezultatele fiind promițătoare când ai posibilitatea de a interveni rapid la o campanie deja postată dacă cumva lucrurile ies de sub control fără a avea careva cheltuieli suplimentare [4].

Targeta publicul țintit mai precis și eficient prin instrumente de segmentare și targetarea în marketingul digital, astfel campania publicitară ajunge la persoanele ce au căutat anterior produsul sau serviciul de care dispui având o posibilitate mai mare la achiziționare decât dacă ar apărea în recomandări omului care nu a căutat niciodată acel produs sau serviciu de care dispui.

Are costuri mai mici decât în cazul marketingului tradițional, deoarece poți alege bugetul pe care ești dispus să-l investești, iar marketologul este persoana care alege cele mai potrivite cuvinte-cheie pentru că campania ta publicitară să ajungă la persoanele interesate, însă abundența acestor cuvinte-cheie poate pune capătul oricărei campanii publicitare.

Interacționa direct cu publicul prin intermediul rețelelor sociale, canale digitale ce poate crește angajamentul și loialitatea clienților, totodată feedback-ul acestora fiind mult mai simplu de generalizat când acesta este cerut sub formă de chestionar sau alte metode de analiză ce are întrebări de tip închis [4].

De a avea acces global, prin intermediul marketingului digital ai posibilitatea de a ajunge la orice om din orice loc al lumii, ceea ce depășește limitele geografice ale marketingului tradițional [5].

Observăm o mulțime de companii care au o strategie de marketing digital bine structurată, în vederea extinderii vânzărilor de produse sau servicii pe o arie geografică extinsă. Cel mai bun exemplu este compania Endava ce face export de servicii IT într-o cantitate uimitoare pentru sfera serviciilor din Republica Moldova.

Pericolele marketingului digital

Suprasaturarea pieței, odată cu apariția unei cantități mari de conținut online disponibil apare riscul de a putea fi mai puțin remarcat din cauza volumului surprinzător de conținut. Asta creează dificultăți de a atrage atenția și de a ajunge de fapt la publicul tău țintit, ceea necesită o pregătire mult mai amănunțită a campaniei publicitare împreună cu un marketolog cu experiență.

Dependența de tehnologie în contextul modernizării algoritmilor de funcționare a anumitor aplicații, ducere la necesitatea instruirii continuie în domeniul marketingului și formelor de organizare a acestor campanii publicitare pe online. Modificarea algoritmilor de postare a anumitor materiale cu scop publicitar de fapt scade și din concurența aprigă, fiindcă puține companii a marketologi buni ce țin pasul dezvoltărilor aplicațiilor.

Competiția agresivă. O dată cu accesibilitatea posibilităților de studiu al marketingului digital apare și această competiție aprigă, care este un dezavantaj pentru antreprenori să ajungă la publicul țintă, crescându-i indirect bugetul departamentului de marketing pentru ca aceștia să valorifice acele investiții în vederea maximizării profitului [5].

Amenințările cibernetice și de securitate la fel sunt un mare dezavantaj al marketingului digital. Marketingul digital constă în gestionarea unei evidențe online. Aceasta sporește riscul atacurilor de haking și a furturilor de identitate. Adesea antreprenorii ce duc o concurență neloială sunt expuși mai mult spre astfel de atacuri dacă marketingul acestora este bazat mai mult pe partea de online [5].

Fragmentarea și dispersia atenției, utilizatorii rețelelor sociale și a site-urilor web adesea sunt distrași de conținutul în continuă schimbare și la anumiți stimuli digitali, aceasta duce la îngreunarea menținerii atenției acelui utilizator prin mesaje de marketing.

Din păcate în Republica Moldova tehnologiile de inteligență artificială sunt în curs de dezvoltare, cu tot mai multe companii tind să maximizeze utilizarea acestor instrumente care au ca scop segmentarea clienților și personalizarea conținutului pentru a-și îmbunătăți strategiile de marketing, însă implementarea acestor tehnologii poate fi limitată din cauza resurselor și expertizei disponibile, desigur și aspectele de reglementare și confidențialitate a datelor pot influența implementarea lor în practică.

Concluzii

În concluzie afirm cu promptitudine că marketingul digital este în continuă dezvoltare și necesită încă destul de multe modificări la nivel de formă organizatorică, dar este cea mai simplă și eficientă metodă să măsori performanța campaniei publicitare, targetarea precisă a audienței, costuri reduse de implementare și oportunitatea de a interacționa și angaja în discuții cu consumatorii. De aceea consider că avem nevoie de marketologi ce o să ridice această artă de a convinge și vinde unui consumator anumite produse la un alt nivel.

Bibliografie:

[1] Asta înseamnă Marketingul de Seth Godin
[2] https://www.business-academy.ro/marketingul-digital
[3] Digital Marketing de Ira Kaufman
[4] Strategia oceanului albastru de Renee Mauborgne și W. Chan Kim
[5] https://barrazacarlos.com/ro/avantaje-si-dezavantaje-ale-marketingului-digital/

EVOLUTION OF MANAGEMENT AUDIT DEVELOPMENT

Sintija STELMAHERE

TUM Doctoral School, Chisinau, Republic of Moldova

Corresponding author: Sintija Stelmahere, sintija.stelmahere@inbox.lv

Tutor/coordinator: **Aurelia LITVIN**, doctor habilitat, TUM

Abstract. *In the modern business world, internal audit stands out as the most important tool for ensuring the efficiency and sustainability of corporate structures. Its role in risk management and ensuring compliance with internal standards becomes key to achieving the organization's strategic goals. Internal audit and risk management are key components of effective corporate governance. Internal audit is a systematic and independent examination of an organization's activities to assess the compliance of its internal processes and procedures with established standards and rules. In addition, internal audit plays an important role in ensuring the organization's compliance with laws and regulations, which also involves minimizing the risk of legal problems. Auditors conduct audits to ensure that an organization's activities comply with applicable regulations and requirements. As a result, internal audit and risk management are closely interrelated and are aimed at ensuring the sustainability and effectiveness of the organization. Regular audits help identify weaknesses in risk management and warn against possible negative consequences for the business.*

Keywords: *audit, internal audit, management audit, financial statements, risk management, corporate governance.*

Internal audit is the process of systematically and independently reviewing an organization's internal processes, procedures, and operations to assess their compliance with established standards, policies, and rules. It aims to identify weaknesses, errors, and inconsistencies, and to provide recommendations to improve management efficiency and effectiveness. Internal audit is performed by independent professionals or an internal audit function within the organization and may include analysis of financial statements, operational processes, risk management systems, compliance with legislation and other aspects of the company's activities. The results of the internal audit are presented to the management of the organization and can be used to make management decisions, improve internal processes and increase business efficiency [1].

Table 1

History of Internal Audit

Period	Brief description
Pre-1960s	• Modest development within the framework of financial audit. • Focus on identifying financial errors and abuses. • Limited impact on the overall effectiveness of the organization.
1960s	• Emergence of management audit as a separate discipline. • Increased focus on assessing the effectiveness and efficiency of management. • Adoption of management auditing standards, such as the Standards of Auditing Practice for Management Auditing (GAGAS).
1970s	• Development of risk assessment and internal control methodologies. • Study of the concept of "added value" of management audit. • Recognition of the importance of consulting management.
1980s	• Focus on process improvement and operational efficiency. • Implementation of auditing approaches based on management theories, such as the theory of constraints and lean manufacturing. • Growing focus on corporate ethics and risk management.

Period	Brief description
1990s	• Emergence of the International Institute of Internal Auditors (IIA) standards based on GAGAS. • Recognition of the importance of information exchange and cooperation with external auditors. • Development of new technologies and their impact on management audit.
2000s	• Focus on risk management and compliance. • Expanding the scope of management audit to include IT, supply chain and environmental audits. • Integration of sustainability and corporate social responsibility.
2010s to present	• Continuous use of new technologies such as artificial intelligence and big data analytics. • Evolution of the role of CIAs, becoming more strategic advisors. • The growing importance of valuation of the whole enterprise and a data-driven approach.

Over the course of its evolution, management audit has become increasingly value-added and has a significant impact on the overall effectiveness and accountability of an organization [2-4].

In today's business world, internal audit is central to ensuring the efficiency and sustainability of corporate structures. His role is becoming increasingly critical in the context of a rapidly changing business environment, where organizations face growing challenges and risks. Here's how internal audit acts as a key tool to ensure the efficiency and sustainability of corporate structures:

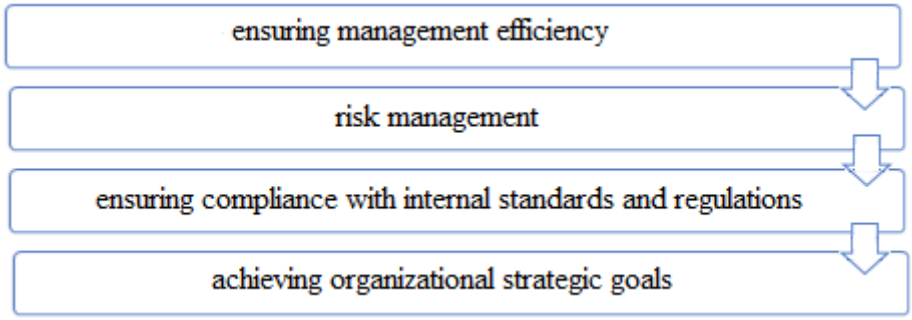


Figure 1. The Impact of Internal Audit on Ensuring the Efficiency and Sustainability of Corporate Structures

1. Ensuring the effectiveness of management:
   - Internal audit provides an organization with the ability to systematically review and evaluate its internal processes, management systems, and operations.
   - By analyzing the effectiveness of current practices and identifying areas for improvement, internal audit helps to optimize business processes and improve the overall performance of the organization.
2. Risk Management:
   - One of the most important aspects of the internal audit activity is to identify, assess and manage the risks faced by the organization.
   - By analyzing current and potential risks, internal audit helps to develop and implement risk management strategies, minimizing their negative impact on the business.
3. Ensuring compliance with internal standards and regulations:
   - Internal audit plays a key role in ensuring that an organization's activities comply with internal standards, policies and procedures, as well as external regulations and legislation.
   - By conducting regular audits and reviewing the organization's activities in accordance with regulatory requirements, internal audit helps to avoid possible violations and fines, as well as to preserve the company's reputation.

4. Achievement of the organization's strategic goals:
   - Internal audit is an integral part of strategic management, as its results and recommendations are aimed at supporting the achievement of the organization's strategic goals.
   - By providing valuable information and guidance to an organization's management, internal audit helps inform strategic decisions and ensures the achievement of long-term goals.

As such, internal audit plays a critical role in ensuring the efficiency and sustainability of corporate structures in today's business. Its influence extends to all aspects of an organization's operations, from day-to-day operations to strategic planning, making it an essential tool for companies to operate and grow successfully in today's marketplace [5,6].

Internal audit and risk management are becoming an integral part of effective corporate governance in modern business. Let's take a closer look at their key roles and importance:

1. Internal Audit as a Systematic Audit:
   - Internal audit is the process of systematically and independently reviewing an organization's performance.
   - The purpose of internal audit is to assess the compliance of an organization's internal processes and procedures with established standards, policies, and rules.
   - It helps to identify potential problems, inconsistencies and vulnerabilities in the management, operations and financial processes of the company.
2. Risk Management for Resilience:
   - Risk management aims to identify, analyze, and manage the risks that an organization faces in its operations.
   - The goal of risk management is to minimize the negative effects of risks and maximize opportunities to achieve strategic goals.
   - Through systematic risk analysis and assessment, risk management ensures the sustainability and reliability of corporate structures.
3. Relationship between internal audit and risk management:
   - Internal audit and risk management are closely interrelated and complementary.
   - Internal audit helps to identify risks and assess the effectiveness of existing control mechanisms, as well as provides recommendations for their improvement.
   - Risk management, in turn, helps to focus the attention of internal audit on the most significant risks and allows for a more effective allocation of resources to control them.
4. Implications for effective corporate governance:
   - Internal audit and risk management play a key role in ensuring the efficiency, transparency and manageability of corporate structures.
   - They contribute to building trust among stakeholders, such as investors, partners and regulators, and increase the level of managerial responsibility and decision-making.

Thus, internal audit and risk management are integral elements of effective corporate governance. Together, they enable organizations to not only detect and respond to potential challenges and risks, but also build more resilient and successful business models, contributing to strategic goals and improved performance [6,7,8].

Internal audit plays a fundamental role in ensuring an organization's compliance with laws and regulations, which is a key aspect of corporate responsibility and risk management. Let's take a closer look at how internal audit helps to minimize the risk of legal problems:

1. Ensuring compliance with laws and regulations:
   - Internal audit assesses the compliance of an organization's activities with applicable laws, regulations, standards, and policies.
   - Auditors analyze the extent to which an organization complies with requirements in the areas of financial reporting, data protection, environmental protection, employee rights, and other areas where laws and regulations apply.

2. Identification of potential risks and violations:
   - Conducting an internal audit can identify potential risks and violations related to the improper application of laws and regulations.
   - Auditors analyze the key processes and operations of the organization in order to identify possible violations of the law or misinterpretation of rules.
3. Prevention of legal problems and fines:
   - By conducting regular and systematic internal audits, an organization can prevent legal problems and penalties from occurring.
   - Identifying and correcting violations and deficiencies in an organization's operations helps reduce the likelihood of legal claims from stakeholders such as customers, partners, employees, or regulators.
4. Improving management accountability and transparency:
   - Internal audit contributes to increasing the level of managerial responsibility and transparency of the organization's activities to stakeholders.
   - The results of the audit enable the organization's management to make informed decisions and make improvements in management and operational processes to ensure compliance with laws and regulations [9-11].

Thus, internal audit is an essential tool to ensure an organization's compliance with laws and regulations, which helps to minimize the risk of legal problems and increases the level of trust on the part of stakeholders. Regular internal audits become an integral part of the corporate culture and risk management strategy, ensuring the sustainability and long-term development of the organization.

Internal audit and risk management in a modern organization are interrelated and complementary in the context of sustainability and efficiency. Internal audit is an important tool for assessing the compliance of an organization's activities with laws, regulations and internal standards. Conducting regular audits allows you to identify weaknesses in the risk management system, identify potential threats and opportunities, as well as prevent undesirable situations that can lead to negative consequences for the business.

As part of an internal audit, auditors analyze a company's processes, procedures, and operations to ensure that they comply with legal requirements, accounting rules, internal policies, and quality standards. In addition, the audit evaluates the effectiveness of existing risk management measures, identifies potential vulnerabilities and recommends remedial measures. This approach allows the organization to proactively manage risks and prevent possible legal problems related to violations of legislation or standards.

Moreover, internal audit and risk management not only help to minimize risks to the business, but also contribute to increasing efficiency and improving operational processes. Through regular monitoring and evaluation of an organization's performance, auditors identify opportunities to optimize business processes, increase productivity, and reduce costs. Thus, the combined application of internal audit and risk management becomes a key factor in the successful and sustainable functioning of an organization in today's dynamic environment.

References

[1] S. Madenburg. *Internal Audit 101: Everything You Need to Know.* https://www.auditboard.com/blog/internal-audit-101/ (accesat 07.03.2024)

[2] S. Ramamoorti. *Chapter 1: Internal Auditing: History, Evolution, and Prospects.* The Institute of Internal Auditors, 247 Maitland Avenue, Altamonte Springs, Florida. 2003.126, 524–534

[3] *The historical background of auditing a seminar on the historical background auditing.* https://www.academia.edu/30621275/ The historical background of auditing a seminar on the historical background auditing. (accesat 07.03.2024)

[4] T. Wilson, *The Rise of the Internal Auditor*. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2687573 (accesat 07..03.2024)

[5] K. Omolaye, R. Jacob 2018. *The Role of Internal Auditing in Enhancing Good Corporate Governance Practice in an Organization.* Int J Account Res 6: 174.

[6] A. Eulerich, M. Eulerich. What is the value of internal auditing? – A literature review on qualitative and quantitative perspectives. Maandblad Voor Accountancy en Bedrijfseconomie 202094(3/4): 83-92. https://doi.org/10.5117/mab.94.50375

[7] V. Dineva *The role of internal audit in corporate social responsibility strategies.* Economic Alternatives, 2, 2019, 287–295.

[8] *Clarifying Roles of Internal Audit and Risk Management Teams*. 2021. https://www.crosscountry-consulting.com/insights/blog/internal-audit-enterprise-risk-management-stronger-together/ (accesat 08.03.2024)

[9] J. Puci, S. Guxholli, *Business internal auditing – An effective approach in developing sustainable management systems.* European Journal of Sustainable Development, 2018.7(2), 101–112.

[10] *Internal audit: Strengthening Internal Oversight: The Role of Internal Audit in Corporate Governance.* 2023. https://fastercapital.com/content/Internal-audit--Strengthening-Internal-Oversight--The-Role-of-Internal-Audit-in-Corporate-Governance.html (accesat 08.03.2024)

[11] *Role And Responsibility Of The Internal Audit Function: Accurate Under the 'Strategic Level.* 2023. https://financialcrimeacademy.org/role-and-responsibility-of-the-internal-audit-function/(accesat 09.03.2024)

DEZVOLTAREA LANȚULUI LOGISTIC PENTRU COMERCIALIZAREA FRUCTELOR ȘI LEGUMELOR

Daniela ZMEU

Departamentul Economie și Management, grupa BA-232, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, or. Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Zmeu Daniela, daniela.zmeu@em.utm.md

Coordonator științific: **Tatiana MUNTEANU**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat. *Agricultura joacă un rol semnificativ în economia Republicii Moldova. Datorită condițiilor climatice favorabile, solurilor fertile și diversității culturilor, țara este potrivită pentru culturile horticole. Odată cu modernizarea sectorului agricol, potențialul de producere a fructelor și legumelor în Republica Moldova a crescut, cu toate acestea, agricultorii se confruntă cu mai multe provocări, în deosebi dificultăți apar în procesul de distribuție a produselor horticole pe piață. Unele dintre acestea includ: infrastructura deficitară, fluctuații ale prețurilor, concurența cu produsele importate, etc. Pentru a înlătura aceste provocări scopul principal este dezvoltarea lanțului logistic pentru fructe și legume. Optimizarea lanțului de distribuție pentru legumele și fructele din Moldova ar contribui semnificativ la creșterea eficienței, menținerea calității produselor și satisfacerea cerințelor consumatorilor într-un mod consecvent și responsabil. Este crucială dezvoltarea acestui lanț pentru a exploata potențialul economic al țării și pentru a sprijini sectorul agricol local într-un mod sustenabil și responsabil.*

Cuvinte cheie: *lanț logistic, agricultură, producător, consumator, dezvoltare*

Introducere

Agricultura rămâne un sector fundamental al economiei Republicii Moldova, contribuind cu 15,1% la produsul intern brut, generând 60% din exporturi și implicând 34% din forța de muncă a țării. Cu toate acestea, evoluția recentă a agriculturii este caracterizată de o instabilitate semnificativă, calitate scăzută a produselor, productivitate redusă și venituri mici, precum și lipsa unor politici bine definite pentru promovarea sectorului agro-alimentar.

Fructele și legumele ocupă o parte semnificativă din producția agricolă. În prezent se depun eforturi considerabile pentru îmbunătățirea și modernizarea tehnologiilor și tehnicilor de producere, cu scopul de a spori calitatea și randamentul producției horticole. În ultimii ani se observă o creștere semnificativă a suprafețelor plantațiilor horticole, ceea ce duce la o creștere a ofertei de fructe și legume, cu toate acestea, agricultorii continuă să se confrunte cu o problemă majoră legată de gestionarea ineficientă a lanțului logistic de distribuție. Blocajele și întârzierile în procesul de distribuție conduc la costuri suplimentare și la deteriorarea produselor, reducând astfel profitabilitatea în acest sector [1].

Potențialul de producere a fructelor și legumelor în Republica Moldova

Horticultura este un pilon esențial în economia națională, având un impact semnificativ asupra altor sectoare economice pe întregul lanț valoric. În prezent, sectorul horticol înregistrează o creștere atât în ceea ce privește volumul de producție, cât și exporturile, ca rezultat al eforturilor depuse de producătorii agricoli și de politica statului, care implementează strategii de subvenționare. Printre culturile cu producție semnificativă se numără merele, strugurii, prunele, nucile, cartofii și tomatele.

Chiar dacă încă ocupă o cotă de piață mai mică în comparație cu culturile tradiționale, sub-sectorul horticol cu cea mai rapidă creștere este cel al căpșunilor și al arbuștilor fructiferi [2].

Conform datelor Biroului Național de Statistică, în anul 2023 comparativ cu anul 2022, producția vegetală a crescut cu 35,1%, ceea ce a dus la o creștere cu 24,2% a producției globale agricole [6].

Tabel 1.

Producția principalelor produse agricole în gospodăriile de toate categoriile [6]

	Producția agricolă, mii tone		**Producția agricolă în 2023 în % față de 2022**	**Gradul de influență a produselor agricole asupra creşterii (+), descreşterii (-) producției globale agricole în 2023 față de 2022, %**
	2022	**2023**		
Producția vegetală	**x**	**x**	**x**	**+24,2**
din care pe principalele tipuri:				
Cereale și leguminoase boabe – total	1784,4	3196,4	179,1	+14,6
din care: grâu	855,0	1551,7	181,8	+7,7
porumb pentru boabe	752,3	1336,9	177,7	+1,1
leguminoase pentru boabe	26,3	37,7	143,2	+0,2
Floarea soarelui	627,1	752,6	120,0	+3,1
Sfeclă de zahăr	478,2	405,8	84,9	+0,2
Soia	32,4	38,0	117,4	+0,1
Rapiță	77,4	210,9	272,6	+3,3
Cartofi	171,8	171,7	99,9	0.0
Legume	257,0	281,1	109,4	+0,7
Fructe, nuci și pomușoare – total	650,5	754,1	115,9	+1,5
Struguri	531,1	569,9	106,9	+0,5

Factorii principali care au contribuit la creșterea recoltelor și a volumului produs pentru anumite culturi horticole, cum ar fi merele, nucile, strugurii de masă și căpșunile, includ:

1. Creșterea cererii atât pe piața internă cât și pe cea externă și perspectivele de creștere continuă, care au stimulat producătorii să-și reinvestească profitul în îmbunătățirea exploatațiilor agricole;
2. Implementarea de tehnici și tehnologii de producție avansate, cum ar fi folosirea soiurilor și portaltoaielor mai productive, aplicarea unor metode intensive de cultivare, extinderea suprafețelor irigate și utilizarea echipamentelor agricole mai moderne și eficiente [2].

Problemele cu care se confruntă agricultorii după ce produc marfa

Performanța scăzută actuală a sectorului agricol provine din conexiunile slabe cu piețele și nivelul redus de concurență al produselor agricole. Această situație este rezultatul unei serii de deficiențe în piețele interconectate, care formează împreună un cerc vicios dificil de abordat.

Lipsa forței de muncă, a pieţelor de desfacere, schimbările climatice, prețurile mici la producția agricolă și prețurile ridicate la pesticide, semințe și tehnică, dar și atragerea investiţiilor sunt doar câteva dintre provocările care impun o presiune asupra competitivităţii pe termen lung a sectorului [2].

Principalele blocaje cu care se confruntă agricultorii

- Structura agricolă fragmentată (predominanța întreprinderilor micro și mici, divizarea terenurilor, lipsa de cooperare între producători),
- Insuficienta dezvoltare a infrastructurii (sisteme de irigare, echipamente agricole),
- Probleme vamale și birocratice,
- Provocări legate de materiile prime agricole (varietăți de plante, îngrășăminte, măsuri de protecție a plantelor, etc.),
- Deficiențe în accesul la informații de marketing și actualități,

- Obstacole în accesarea creditelor și atragerea investițiilor pentru proiectele din agricultură,
- Concurența și prețurile fluctuante,
- Relațiile internaționale și geopolitice.

Unele din cele mai serioase provocări cu care se confruntă agricultorii sunt lipsa pieței de desfacere și concurența cu produsele de import.

Republica Moldova importă cantități mari de legume și fructe, acest lucru se observă în special în timpul sezonului rece al anului, când pe rafturile supermarketurilor aproape nu există produse locale.

În anul 2022, de exemplu, cantitatea de roșii importate a fost de 90 de ori mai mare decât cea exportată (fig. 1). Legumele vândute în supermarketuri sunt adesea importate din țări în care creșterea legumelor în sere este comună și infrastructura necesară este disponibilă pentru a oferi produselor capacitate competitivă pe piață [7].

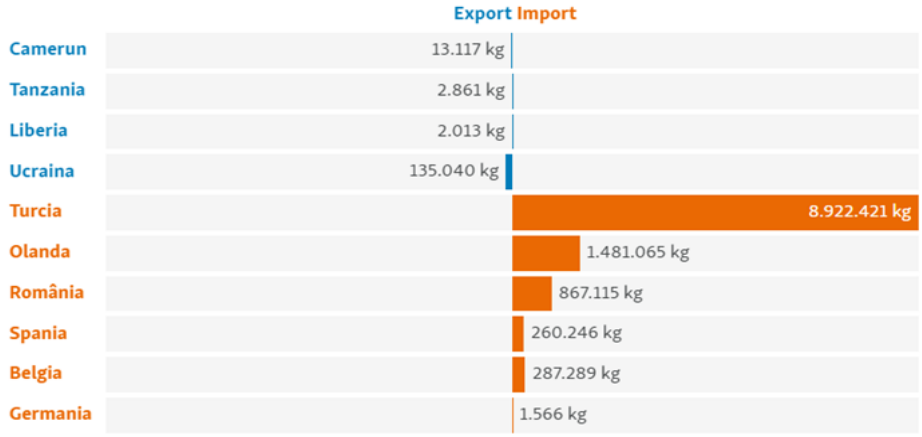


Figura1. Țările unde R. Moldova exportă cele mai mari cantități de roșii și de unde le importă [7]

În ultimii 3 ani, R. Moldova importă în jur de 3.000 de tone de mere (fig. 2). Piața noastră este inundată de produse de import [8]. Costurile mari de producție nu le permite agricultorilor moldoveni să pună prețuri mici, astfel uneori prețul produselor autohtone de calitate inferioară este același ca prețul produselor de import de calitate mai înaltă, ceea ce face ca alegerea consumatorului să se îndrepte spre produsele de import. Un lucru încurajator pentru agricultori este faptul că pot să-și exporte marfa în UE. În ultimii ani, volumul comerțului între Moldova și Uniunea Europeană a înregistrat o creștere semnificativă. Conform datelor furnizate de Biroul Național de Statistică, din valoarea totală a exporturilor, 61% se îndreaptă către statele membre UE.

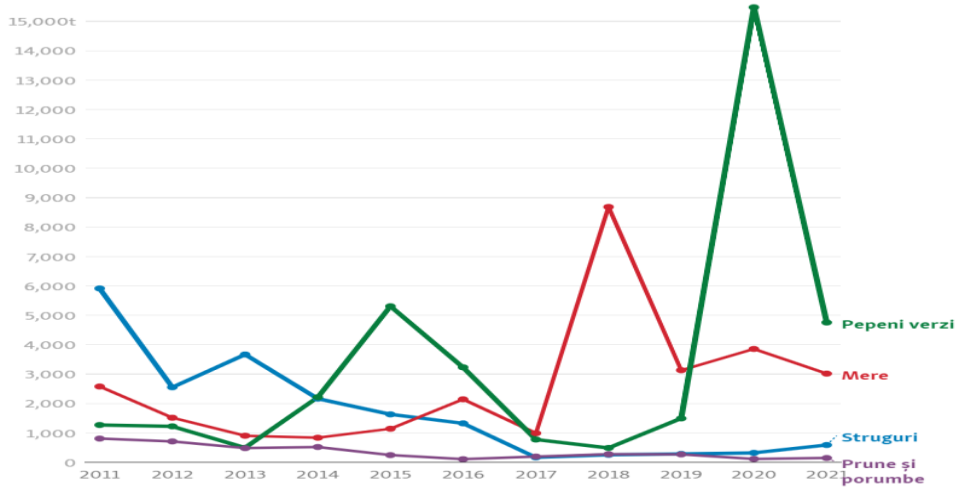


Figura 2. Evoluția importurilor de fructe în Republica Moldova [8]

Soluții propuse pentru ca producția să ajungă în timp util la consumător

În Republica Moldova, structura pieței de fructe și legume este compusă din următoarele canale de distribuție: piețe angro, piețe în aer liber, vânzări tradiționale cu amănuntul, supermarketuri, chioșcuri mici, HoReCa și vânzări directe de la producători [1].

Pe plan global, se remarcă o direcție puternică de concentrare și întărire a comerțului cu produse horticole, atât din partea cumpărătorilor, cât și a furnizorilor. Acest lucru determină o creștere a cerințelor referitoare la cantitatea și calitatea corespunzătoare a produselor. Cerinţele similare ale importatorilor faţă de furnizori, includ:

- Asigurarea unor produse de înaltă calitate, conforme cu specificațiile impuse de importatori;
- Stabilitatea livrărilor;
- Respectarea termenelor de livrare și a angajamentelor contractuale;
- Respectarea strictă și completă a specificaţiilor produselor;
- Utilizarea unor ambalaje de calitate pentru a minimiza risipa și pierderile;
- Obținerea certificărilor EurepGAP și HACCP pentru produsele proaspete și prelucrate;
- Menținerea unei comunicări deschise și transparente [5].

Activitățile esențiale din lanțul logistic includ: procesarea, transportul, depozitarea, operațiunile logistice cu valoare adăugată, distribuția, comercializarea și consumul.

Figura 3. Etapele de organizarea logistică a distribuției fructelor și legumelor, elaborat în baza [1]

Principalele direcții strategice pentru îmbunătățirea lanțului de distribuție al fructelor și legumelor moldovenești:

1. ***Actualizarea infrastructurii logistice:*** Investiții în îmbunătățirea infrastructurii, cum ar fi reabilitarea drumurilor, construirea de depozite frigorifice și facilități de procesare și stocare, ar reduce pierderile și ar menține calitatea produselor.
2. ***Promovarea certificărilor de calitate:*** Respectarea standardelor de calitate și obținerea certificărilor internaționale ar consolida încrederea clienților din piețele locale și internaționale.
3. ***Dezvoltarea parteneriatelor cu retaileri locali și internaționali:*** Stabilirea colaborărilor strânse cu lanțuri de magazine, restaurante și exportatori pentru a extinde accesul produselor moldovenești pe piețele interne și externe.
4. ***Promovarea și marketingul:*** Adoptarea unei strategii de marketing eficiente și adecvate pentru fructele și legumele moldovenești pe piețele locale și internaționale ar putea consolida reputația și stimula cererea acestor produse.
5. ***Educația și susținerea fermierilor locali:*** Livrarea de resurse și programe de formare pentru producători în legătură cu promovarea practicilor agricole sustenabile și calitatea ofertei, ar consolida oferta pe termen lung.
6. ***Monitorizarea tendințelor de consum:*** Urmărind preferințele de consum, s-ar putea ajusta oferta pentru a satisface cerințele pieței.
7. ***Dezvoltarea tehnologică:*** Integrarea tehnologiilor avansate în sectorul agricol ar putea aduce beneficii semnificative, contribuind la creșterea volumului, dar și a calității producției.
8. ***Colaborarea cu autoritățile guvernamentale:*** Implicarea guvernului în dezvoltarea și implementarea politicilor ar sprijini mult sectorul agricol și de distribuție, contribuind la crearea unui mediu favorabil dezvoltării acestui lanț [1].

Concluzii

Sectorul de fructe și legume din țara noastră necesită o actualizare semnificativă pentru a asigura o dezvoltare durabilă și pentru a spori competitivitatea produselor moldovenești.

Aspectele deficitare ale sectorului de fructe și legume din Moldova includ probleme legate de tehnologii de producție învechite, soiuri inadecvate cerințelor pieței și, în special, infrastructura de piață subdezvoltată. Un lucru bun este potențialul de dezvoltare considerabil pentru sectorul agricol și deschiderea spre piața europeană. Pentru a îmbunătăți procesul de producție și distribuție al fructelor și legumelor din Moldova, este esențială o abordare integrată și colaborarea tuturor actorilor implicați, începând de la producători și intermediari și ajungând până la autoritățile guvernamentale și instituțiile de cercetare. Îmbunătățirea lanțului de distribuție a fructelor și legumelor cultivate în Republica Moldova este esențială pentru creșterea economică a țării.

Bibliografie:

[1] T. Munteanu, A. Stratila, *„Development of the distribution chain for moldovan fruits”* The 5th Economic International Conference "Competitiveness and sustainable development", 2nd-3rd November 2023, ISBN 978-9975-64-364-1, p. 202-207.

[2] Hotărârea Guvernului nr. 840/2020, PROGRAM de dezvoltare a horticulturii pentru 2021-2025.

[3] Analiza internă și externă a sectorului producerii de fructe al Republicii Moldova, Federaţia Agricultorilor din Moldova ”AGROinform”,CHIŞINĂU, 2018.

[4] STUDIU Dezvoltarea lanțurilor valorice pentru sectorul fructelor în Regiunea de Dezvoltare Nord (2020).

[5] STUDIU privind lanţul valoric al sectorului de fructe (mere şi prune) în Republica Moldova (2009).

[6] https://statistica.gov.md/ Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova [accesat 10.03.2024].

[7] https://moldova.europalibera.org/a/de-ce-legumele-crescute-in-serele-din-moldova-nu-ajung-pe-rafturile-magazinelor-si-nu-sunt-exportate-in-ue/32650114.html [accesat 26.02.2024].

[8] Exportul de fructe și legume moldovenești in UE, între standarde și exigențele piețelor europene. Disponibil https://agora.md/stiri/111141/exportul-de-fructe-si-legume-moldovenesti-in-ue-intre-standarde-si-exigentele-pietelor-europene-infografic [accesat 26. 02. 2024].

PERFECȚIONAREA DOMENIULUI CONSTRUCȚIEI PRIN PRISMA DEZVOLTĂRII DURABILE

Mihaela ȚICEMISTER[1], Romina CUȚAEV[2]

[1]*Departamentul Economie și management, AA-232 M, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Moldova*
[2]*Departamentul Economie și management, AA-231 M, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Moldova*

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Rina ȚURCAN**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat: *În contextul asigurări dezvoltării durabile la nivel global domeniul construcțiilor este unul din acele domenii care urmează a fi perfecționat și pentru care există multiple direcții și instrumente inovative. Prezentul articol examinează modalități prin care industria construcțiilor poate fi îmbunătățită și perfecționată prin integrarea principiilor și practicilor dezvoltării durabile. În primul rând, se efectuează o analiză detaliată a impactului actual pe care construcțiile îl au asupra mediului și resurselor naturale, se identifică și se examinează în profunzime problemele și provocările existente, inclusiv consumul excesiv de materiale, poluarea și degradarea habitatelor naturale. De asemenea, se evidențiază punctele forte ale dezvoltării durabile în construcții, precum utilizarea materialelor durabile și reciclabile, eficiența energetică a clădirilor și planificarea urbană sustenabilă. În al doilea rând, articolul propune și analizează strategii pentru promovarea dezvoltării durabile în construcții. Republica Moldova fiind o țară în curs de dezvoltare urmează să preia bunele practice a țărilor dezvoltate prin implementarea strategiilor ce corespund necesităților actuale și viitoare ale societății și promovează un mediu sustenabil și ecologic.*

Cuvinte-cheie: *dezvoltare durabilă, economie circulară, construcții durabile.*

Introducere

În contextul creșterii continue a construcțiilor și a impactului lor asupra mediului și resurselor naturale, este crucial să evaluăm în mod riguros aceste efecte și să identificăm problemele și provocările existente.

Evaluarea impactului construcțiilor asupra mediului și resurselor naturale reprezintă un domeniu vast de cercetare și acțiune, care necesită o abordare holistică și multidisciplinară. În acest sens, este esențial să analizăm atât punctele forte, cât și punctele slabe ale dezvoltării durabile în construcții. Evaluarea îmbină aspecte legate de utilizarea resurselor naturale, degradarea terenurilor, emisiile de gaze cu efect de seră și impactul asupra biodiversității. De asemenea, trebuie să luăm în considerare și aspecte sociale și economice, precum condițiile de muncă în industria construcțiilor și accesibilitatea la locuințe sustenabile.

Identificarea problemelor și provocărilor existente în acest domeniu reprezintă un pas esențial pentru dezvoltarea unor soluții eficiente și durabile. Promovarea dezvoltării durabile în construcții implică implementarea unor strategii și practici care să minimizeze impactul negativ al activităților de construcții asupra mediului și resurselor naturale. Aceasta poate include utilizarea materialelor durabile și reciclabile, optimizarea consumului de energie și apă, adoptarea unor tehnologii inovatoare și implementarea unor standarde ridicate de eficiență energetică și durabilitate în proiectele de construcții. Este important să continuăm să căutăm soluții inovatoare și să colaborăm în vederea unei transformări pozitive a industriei construcțiilor către un model mai durabil și responsabil.

1. Evaluarea impactul construcțiilor asupra mediului și resurselor naturale, identificarea problemelor și provocările existente. Punctele forte și slabe ale dezvoltării durabile în construcții

Evaluarea impactului construcțiilor asupra mediului și resurselor naturale: provocări și oportunități.

Industria construcțiilor exercită un impact semnificativ asupra mediului și resurselor naturale, manifestându-se prin consumul masiv de resurse, emisiile de gaze cu efect de seră, generarea de deșeuri și alterarea habitatelor naturale. În contextul creșterii populației și al urbanizării accelerate, identificarea și evaluarea acestor impacte devin imperativul unei dezvoltări durabile. În același timp, dezvoltarea sustenabilă în construcții are la bază o serie de puncte forte și slabe ce necesită o analiză profundă pentru a ghida progresul în direcția dorită [1].

Impactul Construcțiilor Asupra Mediului:

- Consumul de resurse: Procesele de construcție necesită o cantitate semnificativă de materiale și energie, epuizând resursele naturale și contribuind la degradarea mediului.
- Poluarea: Emisiile de gaze cu efect de seră, deșeurile de construcții și alterarea solului și a apei sunt doar câteva dintre consecințele negative ale activităților din industria construcțiilor.
- Defrișarea și schimbarea utilizării terenurilor: Pentru a face loc noilor construcții, terenurile sunt adesea defrișate sau modificate, afectând biodiversitatea și ciclurile ecologice [2].

Provocări existente:

- Eficiența energetică: obținerea unei eficiențe energetice optime în clădiri rămâne o provocare majoră, cu impact direct asupra consumului de energie și a emisiilor de carbon.
- Gestionarea deșeurilor: deșeurile de construcții reprezintă o problemă majoră, cu dificultăți în reciclare și eliminare responsabilă.
- Utilizarea durabilă a resurselor: necesitatea de a implementa materiale și tehnologii durabile poate întâmpina rezistență în fața costurilor inițiale și a lipsei de conștientizare [3].

Puncte Forte:	**Puncte Slabe:**
- Utilizarea materialelor și tehnologiilor durabile poate reduce impactul asupra mediului și poate aduce beneficii economice și sociale.	- Costurile inițiale mai ridicate pentru materialele și tehnologiile durabile pot fi un obstacol pentru adoptarea lor pe scară largă.
- Integrarea eficientă a practicilor de construcție durabilă poate duce la reducerea consumului de energie și a costurilor pe termen lung.	- Lipsa reglementărilor și standardelor clare poate încetini progresul către construcții durabile în unele regiuni.
- Promovarea certificărilor și standardelor de construcție durabilă poate crește conștientizarea și aderența la principiile sustenabilității.	- Rezistența la schimbare și lipsa educației în domeniul construcțiilor durabile pot împiedica implementarea practicilor sustenabile.

Figura 1. Puncte forte și slabe ale dezvoltării durabile în construcții [1]

Sursa: Sistematizat de către autori.

Strategii pentru perfecționarea construcțiilor prin prisma dezvoltării durabile

Printre cele mai potrivite strategii în vederea perfecționării durabile a agriculturii se pot evidenția strategiile prezentate în figura 2.

Figura 2. Puncte-cheie în perfecționarea strategiilor de dezvoltare a domeniului construcțiilor prin prisma dezvoltării durabile

Sursa: Elaborat de către autori

Strategia de consolidare a colaborării și parteneriatelor este axată pe colaborarea între sectorul public, privat și academic poate facilita schimbul de cunoștințe și resurse pentru implementarea practicilor durabile. Strategia ce îmbină educație și conștientizare are la baza sa dezvoltarea unor programe de educație și conștientizare în rândul profesioniștilor din domeniu și al publicului larg poate spori acceptarea și implementarea practicilor durabile. Strategia ce ține cont de reglementări și implementează reglementări clare și a unor mecanisme de stimulare, precum subvențiile sau scutirile fiscale pentru proiectele durabile, pot promova schimbarea în întreaga industrie. Aspectul de monitorizare și evaluare este foarte important în implementarea unor sisteme eficiente, ținând cont de impactului mediului în timpul procesului de construcție și în faza de utilizare a clădirilor, asigurând respectarea standardelor și obiectivelor de dezvoltare durabilă.

Perfecționarea domeniului construcțiilor prin prisma dezvoltării durabile reprezintă o provocare complexă, dar esențială în contextul actual al crizei climatice și al degradării mediului. Prin identificarea și evaluarea atentă a impactului construcțiilor asupra mediului și resurselor naturale, împreună cu promovarea unor strategii integrate și sustenabile, putem crea un mediu construit care să fie ecologic, economic și social durabil pentru generațiile viitoare.

În concluzie, este nevoie de un efort colectiv și coordonat din partea tuturor actorilor implicarăți pentru a face progrese semnificative în direcția dezvoltării durabile în construcții. Prin adoptarea unei abordări integrate și prin implementarea practicilor durabile, putem asigura că industria construcțiilor devine un motor al schimbării pozitive și al sustenabilității, contribuind astfel la protejarea mediului și la îmbunătățirea calității vieții pentru toți locuitorii planetei.

Prin această analiză, am încercat să evidențiem complexitatea și importanța perfecționării domeniului construcțiilor prin prisma dezvoltării durabile. Implementarea unor strategii eficiente și integrate poate reprezenta cheia pentru crearea unui viitor mai sustenabil și mai prosper pentru toți.

2. Promovarea dezvoltarea durabilă în construcții

Strategii și practici esențiale pentru promovarea dezvoltării durabile în construcții.

Promovarea dezvoltării durabile în construcții este crucială pentru reducerea impactului asupra mediului și crearea unui viitor sustenabil. Utilizarea energiei regenerabile în clădiri este un aspect important al dezvoltării durabile, deoarece contribuie la reducerea emisiilor de carbon, la eficiența energetică și la protejarea resurselor naturale pentru generațiile viitoare.

Figura 3. Cinci strategii pentru promovarea dezvoltării durabile în construcții

Sursa: Elaborat de către autori

Prin implementarea unor soluții durabile în construcții, precum sistemele solare pentru încălzire și iluminat, turbine eoliene integrate în clădiri sau utilizarea energiei geotermale, se poate reduce dependența de sursele de energie neregenerabile și se poate promova o utilizare mai eficientă a resurselor disponibile.

De asemenea, proiectarea clădirilor cu un focus pe durabilitate poate include aspecte precum izolația termică, utilizarea materialelor reciclabile și reducerea consumului de apă. Toate aceste măsuri contribuie la crearea unor medii de viață sănătoase, confortabile și sustenabile pentru locuitorii acestor clădiri.

Prin urmare, promovarea dezvoltării durabile în construcții este esențială pentru protejarea mediului înconjurător, reducerea amprentei de carbon și asigurarea unui viitor durabil pentru generațiile viitoare [9].

În contextul Republicii Moldova, strategiile și practicile pentru promovarea dezvoltării durabile în construcții trebuie să țină cont de particularitățile și nevoile locale, iar implementarea acestora ar putea contribui la protejarea mediului înconjurător, la conservarea resurselor naturale și la creșterea sustenabilității în industria construcțiilor.

Prin urmare, prin aplicarea acestor strategii și practici, promovarea dezvoltării durabile în construcții ar putea contribui semnificativ la crearea unui viitor mai sustenabil și mai prosper pentru Republica Moldova și pentru întreaga lume.

Concluzii

În concluzie, articolul analizează cu atenție provocările și oportunitățile pentru dezvoltarea durabilă în industria construcțiilor, subliniind importanța integrării principiilor și practicilor durabile pentru protejarea mediului și a resurselor naturale. În primul rând, s-a evidențiat impactul negativ al construcțiilor asupra mediului, precum consumul excesiv de resurse, poluarea și degradarea habitatelor naturale. Totodată, s-au identificat punctele forte ale dezvoltării durabile în construcții, cum ar fi utilizarea materialelor durabile și reciclabile, eficiența energetică și planificarea urbană sustenabilă.

În al doilea rând, articolul a propus și analizat strategii pentru promovarea dezvoltării durabile în construcții, inclusiv integrarea principiilor durabile în proiectele de construcții, colaborarea strânsă între părțile interesate și educația și conștientizarea comunității. Aceste strategii reprezintă pași esențiali pentru transformarea industriei construcțiilor către un model mai responsabil și durabil.

În contextul Republicii Moldova, implementarea acestor strategii și practici ar putea contribui la protejarea mediului înconjurător, la conservarea resurselor naturale și la creșterea sustenabilității în industria construcțiilor. Prin adoptarea unei abordări integrate și prin colaborarea între diferitele părți interesate, Republica Moldova poate urma exemplul altor țări și poate promova un mediu construit mai ecologic și mai sustenabil.

În final, este crucial să continuăm să căutăm soluții inovatoare și să colaborăm pentru a crea un viitor mai sustenabil și mai prosper pentru toți. Prin aplicarea practicilor durabile în construcții, putem contribui la reducerea impactului negativ asupra mediului și la crearea unui mediu construit care să fie ecologic, economic și social durabil pentru generațiile viitoare.

Surse bibliografice:

[1] G. Cazan, “Dezvoltarea durabilă în construcţii şi metode de evaluare a performanţei de mediu”.
[2] C. Valentina, K. Gavril, T. Aniko, M. Silviana, and S. Lazlo, “Greenet – eficientizarea managementului resurselor minerale pentru construcţii si a protecţiei mediului prin realizarea unei reţele inovative performante integrata in spaţiul de cercetare european”.
[3] C. Grădinaru and A. Serbanoiu, *Managementul materialelor ecologice de construcţii. Analiza utilizării unor agregate ușoare de origine vegetală ca materie primă în producerea betonului*. 2019.
[4] B. Motherway, “Energy Efficiency 2020,” *Energy Efficiency*, 2020.
[5] “Sustainable Buildings and Climate Initiative.pdf.” Accessed: Mar. 25, 2024. [Online]. Available: https://narspac.weebly.com/uploads/2/9/8/0/29806309/unep_sbci_brochure_eng.pdf
[6] “Nearly zero-energy buildings.” Accessed: Mar. 25, 2024. [Online]. Available: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/nearly-zero-energy-buildings_en
[7] V. K. Burrows, “Director, Advancing Net Zero”.
[8] F. Sha *et al.*, “Energy Technology Perspectives 2020 - Special Report on Clean Energy Innovation,” *Energy Technology Perspectives*.
[9] C. Constantin, “Utilizarea energiei regenerabile în clădiri,” Feb. 2023.

OPTIMIZAREA CAPITALULUI CIRCULANT: ASPECTE CHEIE ȘI IMPORTANȚĂ PRACTICĂ

Evelina GONȚA

Departamentul Economie și Management, grupa BA-221, Facultatea Inginerie Economică și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Moldova

Autorul corespondent: Evelina Gonța, evelina.gonta@em.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific: **Alina STRATILA**, conf. univ., dr., UTM

Rezumat. *Cel mai important aspect al gestiunii financiare unei companii este capitalul circulant. Acesta este necesar pentru a susține operațiunile zilnice și pentru a asigura stabilitatea financiară generală. Capitalul circulant trebuie gestionat și facilitat prin mijloace precum managementul portofoliului, planificarea eficientă a bugetului, fluxul de numerar efectiv, gestionarea ciclului de capital circulant, și flexibilității acestuia - aspecte ce se discută în acest articol. Optimizarea capitalului de lucru înseamnă gestionarea eficientă a activelor și pasivelor curente pentru a maximiza eficiența operațională. În articolul dat este realizată analiza indicatorilor rentabilității capitalului circulant și rata de rotație a stocurilor, pentru perioada 2021-2022 în baza datelor Biroului Național de Statistică. Rezultatele cercetării realizate au demonstrat că pentru domeniul de activitate "Transport" se atestă cel mai înalt nivel de creștere a rentabilității capitalului de lucru și cea mai mare sporire a ratei de rotație a stocurilor. O abordare proactivă a optimizării capitalului circulant este esențială pentru a menține sănătatea financiară și succesul operațional al întreprinderii.*

Cuvinte cheie: *fond de rulment, rentabilitatea întreprinderii, management, gestionare*

Introducere

Capitalul de lucru, o măsură bugetară importantă, include activele și pasivele curente ale unei organizații, reflectând fluxul de numerar operațional pe termen scurt. Utilizarea eficientă a capitalului de lucru este necesară pentru a asigura stabilitatea financiară generală pentru a susține activitatea zilnică a întreprinderii.

Importanța gestionării eficiente a fluxului de numerar nu poate fi suficient de mult subliniată. Acesta acționează ca un barometru al capacității organizației de a îndeplini obligațiile pe termen scurt și de a susține operațiunile zilnice. Lipsa capitalului de lucru poate submina operațiunile, poate afecta capacitatea unei companii de a plăti furnizorii, de a plăti salariile sau de a investi în noi oportunități. În schimb, un capital de lucru în exces poate însemna o alocare deficitară a resurselor, ceea ce duce la pierderea oportunităților de investiții și la reducerea rentabilității [1].

Examinarea metodelor de optimizare a capitalului circulant

Începând cu gestionarea stocurilor, este esenţial să se asigure un echilibru la nivel de inventar. Optimizarea nivelurilor de stocuri presupune asigurarea existenţei unui stoc suficient pentru a satisface cererea, evitând în același timp surplusurile care pot restricționa inutil capitalul. Implementarea unor tehnologii precum sistemele de gestionare a stocurilor devine esenţială. Aceste sisteme ajută la urmărirea stării stocurilor, la automatizarea comenzilor și la minimizarea erorilor. Utilizarea metodelor precum ABC, sau Just In Time, facilitează managementul stocurilor în concordanță cu necesitățile și domeniul de activitate a companiei. În plus, utilizarea previziunilor privind cererea pe baza datelor precedente și a tendinţelor pieţei garantează că stocurile corespund vânzărilor preconizate [2].

Vorbind de gestionarea creanțelor, este necesară o politică de creditare clară. Scopul este de a aborda gestionarea creanțelor în așa fel încât să fie posibilă creșterea vânzărilor fără a crește riscurile de datorii neperformante și impactul negativ asupra fluxului de numerar. Emiterea la timp a facturilor accelerează procesul de colectare și reduce timpul mediu de colectare. Monitorizarea regulată a raportării validităţii facturilor ajută la identificarea plăţilor întârziate și facilitează acţiunile de recuperare necesare [1]. Procesul de management are ca scop reducerea creanțelor restante. Limitele de credit ale furnizorilor restricționează clienții să comande mai mult când facturile neplătite ating o limită stabilită. Alte instrumente includ condiții de plată bine definite și verificarea noilor clienți [2].

Planificarea eficientă a bugetului este esenţială pentru gestionarea datoriilor. Stabilirea și menţinerea unui buget ajută la gestionarea cheltuielilor și la prevenirea acumulării de datorii inutile. Convenirea unor condiții de plată favorabile cu furnizorii optimizează fluxul de numerar și acordă prioritate plăţilor la timp, iar o relaţie eficientă cu furnizorii asigură stabilitate financiară [3].

În ceea ce privește gestionarea fluxului de numerar, întocmirea și analiza periodică a situaţiilor de flux de numerar oferă o imagine de ansamblu asupra surselor și utilizărilor de fonduri. Elaborarea unor planuri de urgenţă în cazul unor cheltuieli neprevăzute sau al unei perturbări a fluxului de numerar este esenţială. Reducerea la minimum a deficitelor de mijloace circulante presupune corelarea momentului în care se produc ieșirile de numerar cu intrările de numerar pentru a evita problemele de lichiditate.

În domeniul gestionării ciclului capitalului circulant, este necesar să se reducă durata acestuia. Identificarea și punerea în aplicare a măsurilor de reducere a timpului necesar pentru a transforma materiile prime în numerar îmbunătăţește eficienţa. Raţionalizarea proceselor de producţie, de vânzare și de colectare a taxelor este importantă pentru eficienţa operaţională globală. Evaluarea și îmbunătăţirea continuă a ciclului de capital de lucru pe baza tendinţelor macroeconomice și a nevoilor de afaceri în schimbare asigură adaptabilitatea și eficienţa pe termen lung [4].

Se poate rezuma faptul că gestionarea eficientă a componentelor particulare implică o combinaţie de planificare strategică, eficienţă operaţională și prudenţă financiară. Pentru a menţine stabilitate financiară și pentru a optimiza resursele în cadrul unei întreprinderi, este necesară o abordare holistică care să ia în considerare interdependența dintre stocuri, creanţe, datorii, fluxuri de numerar și ciclul mijloacelor circulante, reprezentată în Fig. 1.

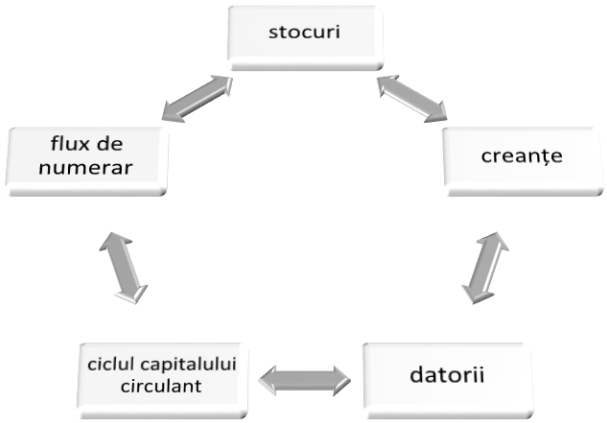


Figura 1. Interdependența dintre elementele gestionate pentru optimizarea capitalului circulant

Sursă: elaborat de autor

Semnificația practică a optimizării capitalului circulant

Optimizarea capitalului circulant presupune gestionarea eficientă a activelor și pasivelor curente pentru a maximiza eficiența operațională, menținând în același timp un echilibru optim între creștere, rentabilitate și lichiditate [1].

Rentabilitatea capitalului circulant este un indicator cheie al performanței unei companii. Prin calcularea rentabilității capitalului circulant, o companie poate evalua cât de eficient se utilizează acesta pentru a genera profituri. Rentabilitatea capitalului de lucru poate fi calculată după Ec. (1):

$$R = {}^{P\ net}/_{MC} \ * 100\% \quad (1)$$

unde: P net – profitul net

MC – capitalul circulant,

Creșterea în dinamică a rentabilității indică o utilizare eficientă a capitalului circulant, ceea ce poate contribui la îmbunătățirea performanței financiare a unei companii.

Gestionarea eficientă a stocurilor, a creanțelor și a datoriilor este un aspect decisiv al eficientizării fondului de rulment. Pentru a evalua eficiența gestionării stocurilor, se poate calcula, de exemplu, rata de rotație a stocurilor, conform Ec. (2):

$$Rata\ de\ rotatie\ a\ stocurilor = {}^{Costul\ vânzărilor}/_{Costul\ mediu\ al\ stocurilor} \quad (2)$$

O gestionare adecvată a stocurilor poate contribui la reducerea costurilor de depozitare și la minimizarea riscului de uzură morală.

Prezintă interes analiza indicatorilor menționați pe baza datelor Biroului Național de Statistică a Republicii Moldova pentru unele tipuri de activitate a Economiei Naționale, în dinamică pentru perioada 2021-2022, prezentată în Tab. 1.

Tabelul 1

Analiza indicatorilor, ce caracterizează utilizarea optimală a capitalului de lucru

Tipuri de activități	Rentabilitatea capitalului de lucru, %			Rata de rotație a stocurilor, rotații/an		
	2021	2022	Abaterea absolută	2021	2022	Abaterea absolută
TOTAL pe activități	12,10	186,70	174,60	4,05	4,52	0,46
Agricultura, silvicultura și pescuit	27,86	118,84	90,98	2,42	2,32	-0,10
Industria prelucrătoare	9,16	151,73	142,57	2,91	3,12	0,21
Construcții	7,71	82,41	74,70	1,55	1,50	-0,05
Comerț cu ridicata și cu amănuntul	10,71	236,48	225,78	3,96	4,80	0,84
Transport	5,65	240,54	234,89	7,71	13,61	5,90

Sursa: elaborat de autor în baza [5].

Conform datelor Tab. 1, se observă că cea mai mare rentabilitate a capitalului de lucru este înregistrată în domeniul Transport, prezentând o creștere semnificativă de 234,89% în decursul unui an. O dinamică similară este observată în domeniul Comerț cu ridicata și cu amănuntul, cu o creștere de 225,78%. Analiza indicatorului rata de rotație a stocurilor redă faptul că domeniul Transport gestionează cel mai eficient capitalului de lucru, înregistrând o creștere cu 5,90 rotații/an în 2022 față de anul de bază, având costuri de depozitare minime, și minimizând riscul de uzură morală.

Așadar, prin optimizarea variabilelor precum rentabilitatea capitalului de lucru și eficiența stocurilor, companiile își pot îmbunătăți performanța financiară globală. O abordare proactivă a

optimizării capitalului de lucru este vitală pentru menținerea unei poziții financiare puternice, creșterea profitabilității și asigurarea succesului afacerii pe termen lung. Afacerile care doresc să asigure un viitor financiar sustenabil ar trebui să se concentreze pe această analiză și să implementeze strategii pentru optimizarea capitalului de lucru.

Examinarea și evaluarea modului în care se gestionează eficient capitalul de lucru prin utilizarea unor metode noi pot oferi informații importante despre modul în care se desfășoară gestionarea acestuia în diferite situații. În viitor, cercetările din această domeniu ar trebui să se axeze pe analizarea impactului crizei, pe informarea părților implicate și pe dezvoltarea unor noi metode pentru a îmbunătăți eficiența gestionării capitalului circulant.

Sintetizarea principalelor rezultate și concluzii ale articolului

În concluzie, gestionarea eficientă a capitalului de lucru nu este doar o practică financiară, ci un imperativ strategic pentru întreprinderi. Echilibrul complicat dintre activele și pasivele curente servește drept test de rezistență pentru abilitățile operaționale pe termen scurt ale unei organizații și pentru robustețea financiară generală.

Pentru o dirijare eficientă a mijloacelor circulante în cadrul întreprinderii, trebuie efectuată analiza utilizării lor atât la general, cât și pe fiecare parte componentă a acestora. O analiză calitativă a mijloacelor circulante e posibilă doar atunci când se efectuează normarea mijloacelor circulante, determinarea mărimii minim necesare de mijloace circulante, care asigură activitatea întreprinderii într-un ritm normal, pe de o parte, iar, pe de alta – eficientizarea utilizării resurselor disponibile [6]. Capacitatea de a transforma capitalul circulant în profit nu este doar o calculație; este o dovadă a eficienței operaționale și a profitabilității unei afaceri.

Privind înainte, căutarea nu se încheie, ci evoluează. Noile tehnologii oferă o fereastră către mai multe perspective, iar o poziție proactivă în optimizarea capitalului circulant devine din ce în ce mai vitală. Pe măsură ce întreprinderile navighează prin incertitudini, cercetările viitoare ar trebui nu numai să examineze cu atenție efectele crizelor, ci și să comunice aceste constatări în mod eficient și să fie inovatori în ceea ce privește metodologiile revoluționare.

Referințe

[1] I. Svatová ”Influența optimizării capitalului circulant la valoarea întreprinderii” Teză de licență, 2020, Universitatea de Economie din Praga

[2] V. Vaneček “Working Capital Management in Company FV – Plast”, Teză de licență, 2018, Universitatea Tehnică Cehă din Praga

[3] УСТУРОЙ, Л., СТРАТИЛА, А. Анализ чистых текущих активов строительных предприятий Республики Молдова. În tezele *Conferinţei Tehnico-Ştiinţifice a Colaboratorilor, Doctoranzilor şi Studenţilor*, 1 – 14 decembrie 2016. Chişinău, 2017, vol. 2, pp. 405 - 408. ISBN 978-9975-45-502-2.

[4] ”Working Capital Management Explained: How It Works” [Online] [cit. 15-02-2024]. Available: https://www.investopedia.com/terms/w/workingcapitalmanagement.asp

[5] Biroul Național de Statistică. Banca de date statistice. [cit. 15-03-2024]. Available: https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica__24%20ANT__ANT030/ANT030040.px/table/tableViewLayout2/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774

[6] M. Gheorghița “Metode de analiză și gestionare eficientă a mijloacelor circulante” CZU: 658.153

ANALIZA PIEȚEI SERVICIILOR DE AUDIT ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Daniela ZARICIUC

Departamentul Economie și Management, grupa AA-232M, Facultatea Inginerie Economica și Business, Universitatea Tehnică a Moldovei, or. Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Daniela Zariciuc, daniela.zariciuc@em.utm.md

Coordonator științific **Alina STRATILA**, dr., conf. univ., UTM

Rezumat. *Acest articol reprezintă un studiu bazat pe analiza amplă a pieței serviciilor de audit din Republica Moldova, evidențiind aspectele legate de evoluția și tendințele acesteia. În contextul unei economii în continuă schimbare și a modificărilor legislative în domeniul financiar și contabil, este crucial să se analizeze cât mai detaliat piața internă a serviciilor de audit. Astfel, în ultimii ani, cererea pentru serviciile de audit a crescut datorită faptului că entitățile din diverse sectoare economice doresc transparență și conformitate cu standardele internaționale. Analiza respectivă a fost realizata in baza datelor Consiliului de supraveghere publică a auditului pentru cea mai recentă perioadă. De asemenea, au fost analizați diverși indicatori cheie ai companiilor de audit din Republica Moldova, ca rezultat al cărora s-au tras concluzii despre particularitățile dezvoltării serviciilor de audit pe piața internă și perspectivele de dezvoltare a acesteia în viitor.*

Cuvinte cheie: *audit, servicii, trend, piață internă*

Introducere

Dezvoltarea pieței serviciilor de audit este unul dintre indicatorii esențiali ai evoluției economice a unei țări. Firmele de audit, în calitate de agenți economici, sunt influențate de schimbările survenite în mediul lor de afaceri, iar aceste modificări au un impact semnificativ asupra performanței economice a acestora.

Scopul studiului este de a analiza piața serviciilor de audit din Republica Moldova, de a evalua potențialul acestei piețe și tendințele sale de dezvoltare. Astfel, pentru implementarea scopului de bază, se va enumera obiectivele fundamentale ale cercetării:

- Evaluarea nivelului de concentrare a pieței;
- Analiza nivelului de competiție;
- Evaluarea în dinamică și evoluția pieței in Republica Moldova.
- Drept metode generale științifice folosite în articol se numără:
- Analizarea diverselor procese și fenomene într-o succesiune cronologică;
- Analiza rezultatelor și a informațiilor obținute;
- Comparație;
- Inducție, deducție și analogie.

Sectorul serviciilor de consultanță

Sectorul serviciilor, considerat o componentă vitală a economiei, a început să atragă atenția cercetătorilor în a doua parte a secolului XX, pe măsură ce volumul total al serviciilor prestate a cunoscut o expansiune semnificativă, crescând de peste cinci ori în decursul ultimelor decenii [1].

În Republica Moldova, sectorul de consultanță este constituit dintr-un număr considerabil de întreprinderi mici și mijlocii specializate în furnizarea serviciilor de consultanță în domeniul afacerilor, auditului contabil și financiar. Cu toate acestea, piața locală de consultanță este încă în fază de dezvoltare, având în vedere că, după o perioadă în care profesia de consultant a fost practic inexistentă, aceasta devine tot mai relevantă datorită necesității Republicii Moldova de a se integra în cadrul relațiilor economice internaționale [2].

Dinamica pieței serviciilor de audit

În a doua parte a deceniului al nouăsprezecelea, piața serviciilor de consultanță a fost marcată de apariția unor companii de consultanță de prestigiu la nivel internațional, cum ar fi: KPMG (1997), Deloitte & Touche (1998), PriceWaterHouse Coopers (1998), Ernst & Young (2001)[3]. Astfel, în Republica Moldova au început să se contureze entități specializate pe serviciile de audit.

Dezvoltarea intensivă a serviciilor de audit în Moldova a necesitat îmbunătățirea cadrului legislativ în domeniul auditului. În acest sens, a fost adoptată Legea nr. 729-XIII din 15 februarie 1996 "Cu privire la activitatea de auditare". Este important de menționat că schimbările în domeniul economic, aplicarea Standardelor Internaționale de Audit, au necesitat modificări ale cadrului regulamentar și legislativ în domeniul auditului. Ca rezultat, la 16 martie 2007, a fost publicată Legea nr. 61 "Cu privire la activitatea de audit". În prezent, Legea nr. 271 din 15.12.2017 "Cu privire la auditul situațiilor financiare" este în vigoare, fiind elaborată în conformitate cu cerințele Directivei 2006/43/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 17 mai 2006 privind auditurile legale ale conturilor anuale și conturilor consolidate.

Revizuirea și actualizarea legislației referitoare la auditul din Republica Moldova au contribuit la crearea unui mediu propice pentru avansarea sistemului de supraveghere și reglementare a auditului financiar [4].

Conform legislației nr. 271 din 15.12.2017, se instituie un cadru juridic pentru structurarea procesului de audit desfășurat de către entitățile specializate în audit, se stabilesc norme pentru practicarea profesiei de auditor, se monitorizează desfășurarea auditului și se impun cerințe specifice pentru auditul entităților cu interes public [5].

În continuare va fi realizată analiza dezvoltarea pieței serviciilor de audit, luând în calcul dinamica principalilor indicatori ai entităților de audit din Republica Moldova pentru perioada 2018-2022. În Fig. 1 este reprezentată evoluția numărului entităților pe parcursul a 5 ani.

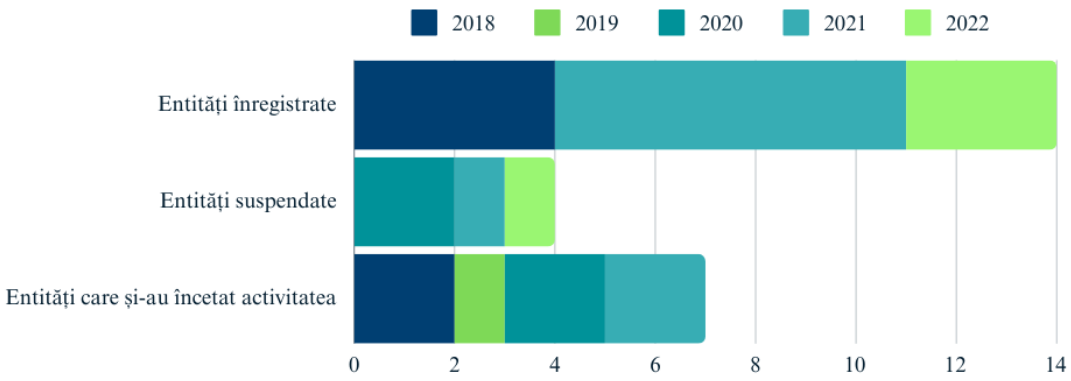


Figura 1. Evoluția numărului entităților de audit 2018-2022

Sursa: elaborat de autor în baza [6]

În baza Fig. 1 se poate evidenția trendul privind modificarea numărului de entități pe piața respectivă. Astfel, se poate de constatat că are loc o creștere continuă a numărului de entități, cu excepția anului 2020, când se înregistrează suspendări și încetări de activitate. În calitate de bază argumentativă în acest sens este criza cauzată de pandemia COVID-19.

În special, având în vedere că peste 95% dintre acestea sunt întreprinderi mici și mijlocii, acestea se confruntă cu dificultăți semnificative în a-și menține succesul în perioadele de incertitudine economică [7].

Conform informațiilor disponibile în Registrul public al entităților de audit, la data de 31 decembrie 2018, erau înregistrate 115 entități de audit. În Fig. 2, este reprezentată evoluția ponderilor entităților de audit după apartenența capitalului in perioada 2018-2022. Pe parcursul

anilor, numărul entităților a suferit careva schimbări datorate înregistrării, suspendării și încetării activității a unora dintre ele. Astfel, la situația din 31.12.2022, în Registrul public sunt specificate un număr de 122 entități.

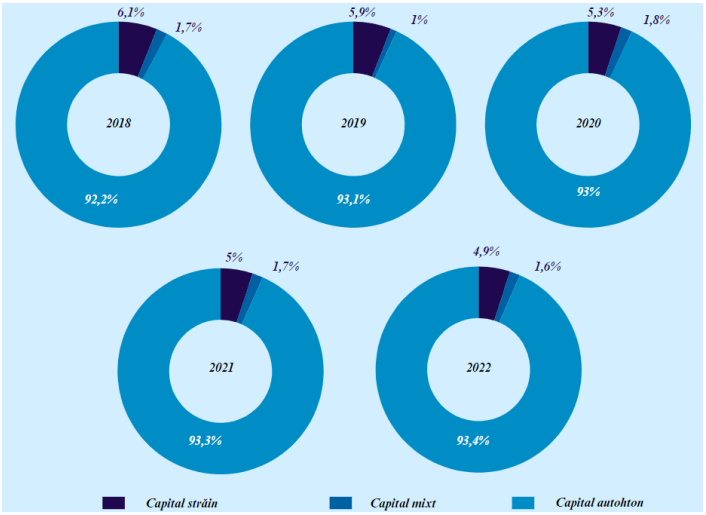


Figura 2. Dinamica structurii entităților de audit în dependență de apartenența capitalului 2018-2022

Sursa: elaborat de autor în baza [6]

Astfel, în baza fig. 2 se observă un trend pozitiv a entităților de audit cu capital autohton, fiind in 2022 cu 20 entități mai multe decât în 2019. Per general, situația entităților cu capital străin și mixt a rămas neschimbată.

Tendința generală a numărului de întreprinderi active în Republica Moldova este una pozitivă, cu toate că ritmul mediu de creștere este destul de scăzut pentru a asigura o dezvoltare economică durabilă a statului [8].

Conform datelor furnizate de Consiliul de Supraveghere Publică a Auditului cu privire la piața serviciilor de audit, aproape 98% din entitățile de audit înregistrate sunt structurate sub forma de SRL, dintre care 93% sunt deținute de investitori autohtoni. În paralel, pe piața serviciilor de audit, se remarcă [6]:

- 2 societăți pe acțiuni cu capital autohton:
  - ” Audit-Concret” SA;
  - „Audit-Exact” SA;
- 6 societăți cu răspundere limitata cu capital străin:
  - ÎCS „Pricewaterhouse Coopers Audit” SRL;
  - ÎCS „KPMG Moldova” SRL;
  - ÎCS „Ernst & Young” SRL;
  - ÎCS „Deloitte Audit” SRL;
  - „Moore Stephens KSC” SRL;
  - „Baker Tilly Klitou and Partners” SRL.
- 2 societăți cu răspundere limitata cu capital mixt:
  - „BDO Audit Consulting” SRL;
  - „Real Business Consulting” SRL.

Evoluția situației privind venitul din vânzări

Piața serviciilor de audit din Republica Moldova pentru anul 2022 este puțin peste treisprezece milioane de euro [9]. Acest fapt este reprezentat în Tabelul 1 de mai jos.

Tabelul 1

Situația privind veniturile din vânzări a entităților de audit din Republica Moldova, mii lei

Venituri din vânzări, total:	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
	157 835 210	160 852 770	142 613 298	216 880 358	249 395 773
Venituri din vânzări din realizarea auditului situațiilor financiare, total, dintre care:	72 408 920	45 545 130	58 887 250	82 623 253	90 427 968
Alte venituri	76 487 985	115 307 640	83 726 048	134 257 105	158 967 805

Sursa: elaborat de autor în baza [6]

Conform informațiilor prezentate în Tabelul 1, se constată o creștere semnificativă a cotei veniturilor din vânzări ale entităților de audit în anul 2022, cu o amplificare de 15% (reprezentând 35 515 mii lei) în comparație cu anul 2021. În special, veniturile din auditul situațiilor financiare au cunoscut o majorare de 9% (echivalentă cu 7 805 mii lei) în raport cu anul precedent.

Pentru anul 2022, se remarcă că peste 60% din totalul veniturilor din vânzări (sau 158 968 mii lei) provin din alte surse decât auditul situațiilor financiare, inclusiv din prestarea serviciilor conexe și elaborarea altor rapoarte conform prevederilor Legii nr. 271/2017, art. 21 alin. (7).

Concluzii

În baza studiului realizat, se evidențiază interconectarea dintre evoluția cadrului legislativ, a dinamicii pieței serviciilor de audit, precum și a evoluției situației privind veniturile din vânzări. Analiza dinamicii pieței serviciilor de audit a remarcat creșterea cererii asupra acestor servicii, precum și provocările cu care se confruntă entitățile, făcând parte aproape în totalitate din întreprinderi mici și mijlocii. Reflectarea situației privind venitul din vânzări pe parcursul a 5 ani a atras atenția asupra ponderii serviciilor de audit și a serviciilor conexe care le prestează entitățile de audit.

Referințe

[1] S. Bogdanova, Issues of increasing the economic efficiency of the service sector in the Republic of Moldova. 2022, p. 61. doi: 10.52326/csd2022.10.
[2] "Dinamica pietei serviciior.pdf." Accessed: Mar. 28, 2024. [Online]. Available: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Dinamica%20pietei%20serviciior.pdf
[3] A. Solcan, "Development Tendencies of Consultancy Services in the Republic of Moldova," Economica, vol. 4, pp. 7–18, Jan. 2022, doi: 10.53486/econ.2021.118.007.
[4] A. Iachimovschi, The priority directions for the modernization of the financial audit activity in the Republic of Moldova. 2023, p. 204. doi: 10.53486/isca2023.24.
[5] "LP271/2017." Accessed: Mar. 28, 2024. [Online]. Available: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140127&lang=ro
[6] "Informaţia privind piaţa serviciilor de audit | Consiliul de supraveghere
publică a auditului." Accessed: Mar. 28, 2024. [Online]. Available: https://cspa.md/node/58
[7] A. Stratila, "Covid-19 and the business climate in the Republic of Moldova." The USV Annals of Economics and Public Administration, ROMANIA, Vol 21, No 2 (34), 2021, p. 67-77. ISSN 2285-3332 – print, ISSN 2344-3847 online.
[8] A. Stratila and R. Turcan, "Peculiarities of the dynamics of the enterprises of the Republic of Moldova by size classes," Administrarea Publica, pp. 71–79, Sep. 2021, doi: 10.52327/1813-8489.2021.3(111).07.
[9] L. Lapitkaia, "Trends in the development of the audit services market in the Republic of Moldova," Eastern European Journal for Regional Studies, vol. 8, pp. 82–91, Dec. 2022, doi: 10.53486/2537-6179.8-2.06.

РОЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ БИЗНЕСА В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Дарья ЮРЧЕНКО*, Владислав РУДЕНКО

Департамент Экономики и Менеджмента, группа BA-222, Факультет Экономической Инженерии и Бизнеса, Технический Университет Молдовы, Кишинев, Молдова

*Автор-корреспондент: Дарья Юрченко, E-mail: daria.iurcenco@em.utm.md

Научный руководитель: **Алина СТРАТИЛА**, доцент, к.э.н., ТУМ

Аннотация. *Статья рассматривает роль социальной ответственности бизнеса в устойчивом развитии предприятий. Исследования показывают, что компании, осуществляющие социальную ответственность бизнеса, часто имеют лучшую финансовую производительность и выше уровень удовлетворенности сотрудников и клиентов. В аналитической практике измерение таких показателей осуществляется при помощи расчета показателей прибыли, окупаемости инвестиций и рентабельности. После внедрения социально ответственных практик наблюдается изменение доходности бизнеса. В то же время, внедрение социальной ответственности бизнеса не лишено вызовов, таких как финансовые ограничения и сложности оценки результатов. Для их преодоления необходимо разработать эффективные стратегии, включая улучшение методов оценки социальных программ и управление рисками. Дальнейшие исследования в области социальной ответственности бизнеса могут помочь разработать более эффективные стратегии и практики в этой области.*

Ключевые слова: *бизнес, устойчивость, развитие, улучшение, социальная ответственность.*

Введение

Роль социальной ответственности бизнеса в устойчивом развитии предприятия нельзя недооценивать. В современном мире, где все больше людей и организаций осознают важность сохранения природных ресурсов и справедливости в обществе, социальная ответственность становится неотъемлемой частью успешного бизнеса.

Во-первых, заинтересованные стороны, такие как потребители, инвесторы и работники, все больше ожидают, что предприятия будут проявлять активность в социальной сфере. Бизнесу следует искать способы улучшения жизни людей и окружающей среды. Удовлетворение этого ожидания помогает предприятию устанавливать прочные отношения с потребителями, привлекать инвестиции и привлекать высококвалифицированных сотрудников [3].

Во-вторых, социальная ответственность бизнеса способствует устойчивому развитию общества. Принимая ответственность за свои действия и инициируя социальные проекты, предприятия могут внести вклад в решение социальных проблем, таких как бедность, безработица и неравенство [7].

Кроме того, социальная ответственность бизнеса позволяет предприятиям опережать законодательство и рыночные требования. Принимая проактивный подход к экологическим и социальным вопросам, предприятия могут сберечь ресурсы, сократить затраты, создать конкурентное преимущество и поддержать устойчивость своего бизнеса.

В целом, социальная ответственность бизнеса является фундаментальным элементом устойчивого развития предприятия. Это помогает укрепить репутацию компании, улучшить отношения с заинтересованными сторонами и внести вклад в общественное благополучие. Внедрение практик социальной ответственности должно стать неотъемлемой частью стратегии развития каждого предприятия.

Результаты и обсуждение

Начиная с конца 20 века, концепция социальной ответственности бизнеса стала широко распространенной. Она предполагает, что компании несут ответственность не только перед своими учредителями, но и перед обществом в целом. Это включает в себя учет интересов всех заинтересованных сторон и стремление к созданию социальной и экологической ценности.

Принципы социальной ответственности бизнеса включают в себя прозрачность, этичность и устойчивое управление. Практики социальной ответственности бизнеса могут варьироваться в зависимости от отрасли и масштаба предприятия, но обычно включают в себя участие в социальных проектах, экологические инициативы и участие в общественных программах.

Социальная ответственность бизнеса может положительно сказываться на финансовых результатах, отношениях с заинтересованными сторонами, репутации и др. Она способствует улучшению имиджа компании, привлечению и удержанию талантов, снижению рисков и др.

Исследования показывают, что компании, осуществляющие социально ответственную деятельность, часто имеют лучшие финансовые результаты в долгосрочной перспективе за счет увеличения продаж, снижения издержек и улучшения доступа к капиталу.

Использование ключевых экономических показателей для измерения эффективности социальной ответственности бизнеса и примеры успешных исследований

Ключевые экономические показатели для измерения эффективности социальной ответственности бизнеса представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Ключевые экономические показатели для измерения эффективности социальной ответственности бизнеса

№	Наименование показателя	Характеристика
1	Возврат инвестиций	Рассчитывается как отношение прибыли или выгоды, полученной от инвестиций в социальную ответственность, к затратам на эти инвестиции.
2	Прибыль	Прибыль является ключевым показателем успешности любого бизнеса. Изменение прибыли после внедрения социально ответственных практик может указать на их эффективность.
3	Рентабельность	Рентабельность показывает, сколько прибыли приносит каждая единица продукции или услуги. Изменение этого показателя после внедрения социальной ответственности может свидетельствовать о том, что такие инициативы оказывают влияние на доходность бизнеса.

Источник: составлена авторами на основе [4, 10].

Исследования показывают, что социально ответственные компании часто имеют лучшую финансовую производительность, выше уровень удовлетворенности сотрудников и клиентов, а также меньше рисков. Например:

1. Исследование McKinsey. Исследование, проведенное McKinsey, показало, что компании, интегрирующие принципы социальной ответственности в свою стратегию, имеют в среднем на 19% более высокую финансовую производительность. Это свидетельствует о том, что социальная ответственность бизнеса может привести к улучшению финансовых результатов предприятия [3].

2. Исследование EY. Исследование EY показало, что компании, осуществляющие социальную ответственность, имеют более высокую вероятность привлечения и удержания талантливых сотрудников. Это связано с тем, что многие сотрудники предпочитают работать в компаниях, которые ценят их вклад в общественное благополучие [6].

Препятствия и вызовы в реализации социальной ответственности бизнеса

Препятствия и вызовы в реализации социальной ответственности бизнеса на предприятии представлены на рисунке 1.

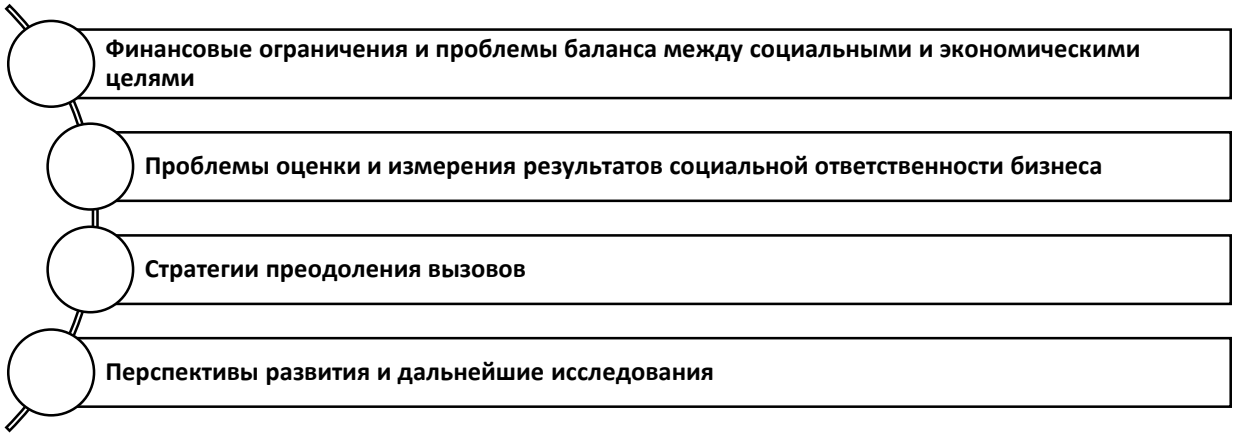


Рисунок 1. Препятствия и вызовы в реализации социальной ответственности бизнеса

Источник: составлен авторами на основе [1, 5, 7].

Одним из основных препятствий в реализации социальной ответственности бизнеса являются финансовые ограничения. Многие компании сталкиваются с дилеммой: как совместить социальные и экономические цели. Иногда инвестиции в социальные программы могут казаться непозволительно дорогими для предприятий, особенно в периоды экономических трудностей. Необходимость поиска баланса между социальными и экономическими целями требует от компаний глубокого анализа и стратегического планирования [1].

Еще одним вызовом в реализации социальной ответственности бизнеса является сложность оценки и измерения ее результатов. Эффекты социальных программ и инициатив часто трудно измерить в чисто экономических терминах. Например, достаточно сложно измерить влияние на общественное благополучие или уровень удовлетворенности сотрудников. Это требует разработки специальных методологий и показателей, что может быть сложно для многих компаний [1, 5].

Для преодоления вызовов в реализации социальной ответственности бизнеса необходимо разработать стратегии, которые помогут компаниям справиться с финансовыми ограничениями, проблемами оценки и измерения результатов. Это может включать в себя разработку более эффективных методов оценки социальных программ, улучшение управления рисками и издержками, а также развитие партнерских отношений с другими компаниями и организациями [7].

Дальнейшие исследования в области социальной ответственности бизнеса могут помочь разработать более эффективные стратегии и практики в этой области. Исследования могут сосредоточиться на разработке новых методов оценки результатов социальной ответственности бизнеса, исследовании оптимального баланса между социальными и экономическими целями, а также на изучении опыта успешных компаний в области социальной ответственности бизнеса. Это поможет компаниям улучшить свою деятельность и достичь большей эффективности в реализации социальной ответственности.

Выводы

Социальная ответственность бизнеса является неотъемлемой частью устойчивого развития предприятий, влияя на финансовые результаты компаний, отношения с заинтересованными сторонами и общественную репутацию. Однако, реализация социальной ответственности бизнеса на практике сталкивается с рядом вызовов и препятствий.

Финансовые ограничения и сложности в балансировке между социальными и экономическими целями являются одними из основных препятствий. Проблемы оценки и измерения результатов также ограничивают эффективность реализации социальной ответственности бизнеса.

Для преодоления вызовов внедрения социальной ответственности бизнеса необходимо разработать стратегии, позволяющие компаниям справляться с финансовыми ограничениями, проблемами оценки и балансировки между социальными и экономическими целями.

Таким образом, успешная реализация социальной ответственности бизнеса требует от компаний глубокого понимания вызовов и препятствий, а также готовности к постоянному совершенствованию и развитию. Однако, преодоление этих вызовов может принести значительные выгоды в виде улучшения финансовых результатов и репутации компании.

Список литературы

[1] Анпилов, С. М. Систематизация внутренних факторов, сдерживающих устойчивое развитие современного предприятия // *Вестник Самарского государственного университета.* — 2012. — № 4 (95). — С. 4–10

[2] Портер, М.Э., Крамер, М.Р. (2006). Стратегия и общество: связь между конкурентным преимуществом и корпоративной социальной ответственностью. *Harvard Business Review,* — 2006 — № 84 (12), — 78-92.

[3] Ковалев В. В. *Финансовый менеджмент; теория и практика.* — 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. - 1024 с. ISBN 978-5-482-01505-6

[4] МкВильямс, А., Сигел, Д. Корпоративная социальная ответственность: теория с точки зрения фирмы. *Обзор академии менеджмента,* — 2001 — № 26 (1), — 117-127.

[5] Марголис, Дж.Д., Уолш, Дж.П. Мизери любит компании: переосмысление социальных инициатив бизнесом. *Administrative Science Quarterly,* — 2003 — № 48 (2), —268-305.

[6] Сен, С., Бхаттачарья, К.Б. Всегда ли добрые дела приводят к улучшению? Реакция потребителей на корпоративную социальную ответственность. *Журнал маркетинговых исследований,* — 2001— № 38 (2), — 225-243.

[7] Вуд, Д.Дж. *Пересмотр социальной эффективности корпораций,* — 1991 — № 16(4), — 691-718.

[8] Балабанов И.Т. *Основы финансового менеджмента.* – М.: Финансы и статистика, 2002.

[9] GHEORGHIȚA, M., STRATILA, A. Sustainable development of construction contractors of the Republic of Moldova in the context of waste generation and processing. *Journal of Social Sciences.* 2023, 6 (1), pp. 6-15. ISSN 2587-3490. https://doi.org/10.52326/jss.utm.2023.06(1).01