MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI

INTERUNIVERSITARIA

Ediția a XXII-a

Materialele
Conferinței științifice internaționale a studenților din 15 mai 2026

Volumul I

Bălți, 2026

CZU 082=00
I - 58

COMITETUL ȘTIINȚIFIC

Președinte al Comitetului științific:
Natalia GAȘIȚOI, dr., conf. univ., Rector

Membri:
Valentina PRIȚCAN, dr., conf. univ., prorector pentru activitatea științifică și relații internaționale
Lilia TRINCA, dr., conf. univ., Facultatea de Litere
Ina CIOBANU, dr., conf. univ., Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului
Tatiana ȘOVA, dr., conf. univ., Facultatea de Științe ale Educației, Psihologie și Arte
Vitalie RUSU, dr., prof. univ., Facultatea de Drept și Științe Sociale
Alina TOFAN, dr., conf. univ., Universitatea din Leipzig, Germania
Armenuhi HARUTYUNYAN, dr., conf. univ., șef al Departamentului de Cercetare, Inovare și Cooperare, Universitatea de Stat „H. Tumanyan" din Vanadzor, Armenia
Liudmyla HMYRIA, dr., conf. univ., Universitatea Națională de Lingvistică din Kiev, Ucraina

Colegiul de redacție:
Valentina PRIȚCAN, dr., conf. univ., prorector pentru activitatea științifică și relații internaționale
Elena NEGREAN, metodistă, Secția Știință
Liliana EVDOCHIMOV, redactoră, Centrul editorial universitar

Corector și tehnoredactare: **Liliana EVDOCHIMOV**, masteră în filologie
Coperta: Elena NEGREAN, metodistă, Secția Știință

Descrierea CIP a Camerei Naţionale a Cărţii din Republica Moldova

„Interuniversitaria", conferința științifică internațională a studenților (22 ; 2026 ; Bălți). Interuniversitaria : Materialele Conferinței Științifice Internaționale a Studenților din 15 mai 2026, Ediția a 22-a / comitetul științific: Natalia Gașițoi ; colegiul de redacție: Valentina Prițcan [et al.]. – Bălți : [S. n.], 2026 (CEU US) – . – ISBN 978-9975-50-387-7.

Vol. 1. – 2026. – 334 p. : fig. color, tab. – Antetit.: Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți. – Texte : lb. rom., engl., fr., etc. – Rez.: lb. engl. – Ref. la sfârșitul art. – 50 ex. – ISBN 978-9975-50-388-4. – Text nemediat.

Tiparul: *Centrul editorial universitar al Universității de Stat „Alecu Russo" din Bălți*

© *Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți, 2026*

ISBN 978-9975-50-387-7; ISBN 978-9975-50-388-4 (vol. 1).

SUMAR

COMUNICĂRI ÎN PLEN

Elena GUBERSCHI. *Controlul și asigurarea calității produselor* 6
Nina ALBINA. *Rolul feedbackului constructiv în stabilirea relațiilor de mentorat profesional la debutul carierei didactice* 16

SECȚIUNEA nr. 1. ȘTIINȚE FILOLOGICE

Atelierul *LINGVISTICA ȘI DIDACTICA LIMBILOR MATERNE*

Vitalina RUSU. *Elementos tremendistas en la literatura narrativa rumana* 23
Andreea NIMERENCO. *El desarrollo de la motivación intrínseca en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera en la educación secundaria* 32
Teona GOLOVCO. *Anglicismes et terminologie bancaire en français: emprunts nécessaires ou dérive linguistique?* 39
Alexia-Ioana ISVORANU. *L'entropie du sujet: la passivité comme dissolution progressive de l'intensité existentielle chez Flaubert et Sartre* 45
Екатерина ВИСЛЯНСКАЯ. *Художественный текст в системе формирования вдумчивого читателя в гимназическом концентре* . . 54
Анна ФЕДОТОВА. *Лексико-семантические особенности создания комического в стишках пирожках и других жанрах современной сетевой поэзии* 60

Atelierul *DIDACTICA LIMBILOR STRĂINE*

Valeria ȘARUC. *Visual Resources in EFL Classroom: Teachers' Perceptions and Practices* 65
Diana BALTAG. *Axiological Refraction in the EFL Classroom: Developing Pluri-intercultural Competence through Western Literary Texts* 72
Andreea TODEREAN. *Developing learners' speaking fluency through pair and group activities* 82

Atelierul *TRADUCTOLOGIE*

Maria RUSU. *Falsche Freunde im Deutschen unter dem Einfluss von Anglizismen* 88

Atelierul *FILOLOGIE SLAVĂ (LIMBA UCRAINEANĂ ȘI LINGVISTICA CONTEMPORANĂ)*

Ірина ПІДГІРНА. *Медичний дискурс: соціофонетичний опис вимови українських звукосполук* 95

Ірина ПІЛІПАКА. *Фоносемантичний потенціал популярних чоловічих імен м. Одеси* 101
Дарина БУРБЕЗА. *Лінгвістичне портретування подільської говірки села Болган Тульчинського району Вінницької області* 106
Катерина РАСТЄГАЄВА. *Лексико-семантичні групи фразеологічних одиниць на позначення міжособистісних стосунків в українській мові* 113
Аліна ТИЩУК. *Фразеологічна синонімія як відображення національно-культурних уявлень: зіставний аналіз української та англійської мов* 119

Atelierul *FILOLOGIE SLAVĂ (LITERATURA UCRAINEANĂ: ASPECTE LITERARE ŞI DIDACTICE)*

Людмила МУСУРІВСЬКА. *Основи українського виховання Олени Пчілки в родині Драгоманових* 128
Іван ГАЛУЩАК. *Функції природних образів у художній літературі у висвітленні сучасних літературознавців* 132
Валерія НАСТЕНКО. *Концептуальні метафори в романі «Інтернат» Сергія Жадана* 136
Валентина ФЕДИШИНА. *Висвітлення періоду солдатчини Т. Шевченка у літературній критиці* 141
Анна ПАНЧЕНКО. *Реалії XX століття у біографії Василя Стуса* 146

SECŢIUNEA nr. 2. ŞTIINŢE EXACTE

Atelierul *INOVAŢIE ŞI TEHNOLOGII MODERNE ÎN MATEMATICĂ ŞI INFORMATICĂ*

Lilia BERJAN. *Inovaţie educaţională: utilizarea resurselor digitale la lecţiile de matematică* 154
Анастасия ТАТАРЕНКО. *Методы обучения, направленные на формирование умений работы с математической символикой* 164
Дмитрий ЛЕСНИК. *Метод Хёрста как инструмент выявления долгосрочной зависимости в финансовых временных рядах* 174
Tatiana PAVLIUC. *Aplicarea ecuaţiilor diferenţiale în animaţii: metoda lui Euler şi oscilatorul armonic* 180
Виктория ПАСТУШОК. *Роль искусственного интеллекта в трансформации образовательной системы Республики Молдова* . . 188
Valeria DULCE. *Studierea numerelor şi operaţiilor cu ele în diferite ţări. Analiză comparativă* 200
Anastasia ADAM. *Utilizarea indicilor la rezolvarea congruenţelor în raport cu modul prim* 209
Юлия СИДЕНКО. *Группы симметрии треугольника и квадрата* 213

Nicolae DOLGAN. *Metoda de integrare a lui Ostrogradski* 218

Atelierul *INGINERIA APLICATĂ ŞI TEHNOLOGII ALIMENTARE*

Daniela RĂILEANU. *Inovaţii în structurile carbonului 2D şi 3D: de la Grafen la aplicaţii avansate* 224

Iulia TIURICOV. *Analiza avantajelor şi dezavantajelor a algoritmului soluţionării problemelor inventive* 228

Atelierul *MANAGEMENT ŞI DEZVOLTAREA DURABILĂ*

Анастасия КЛЕВ. *Всеобщее управление качеством – фактор повышения эффективности предприятия* 237

Анастасия ОБРИНТЕЦКИ. *Эко-инновации как инструмент стратегического менеджмента* 248

Pavel GRABOVSCHI. *Joburile verzi: esenţă, conţinut şi perspective de dezvoltare în UE* 262

Serghei BELÎI. *Analiza eficienţei sistemului de învăţământ al Republicii Moldova în contextul cerinţelor moderne şi al experienţei internaţionale* 273

Виктория ПАСТУШОК. *Предпринимательский дух – путь к успешному бизнесу* 278

Emilia CHILARU. *Controlul şi asigurarea calităţii produselor întreprinderii* 287

Dan BRANAŞCO. *Diplomaţia economică în contextul noilor provocări de securitate* 296

Natalia BRAŞOVEANU. *Particularităţile de aplicare a marketingului în sănătate publică* 306

Andrei BUJOR. *Economia circulară ca direcţie de dezvoltare sustenabilă în Uniunea Europeană* 317

Valeria IACHIMCIUC. *Perspective şi riscuri ale tehnologiilor avansate în industria ospitalităţii* 326

COMUNICĂRI ÎN PLEN

CZU 005.6

CONTROLUL ȘI ASIGURAREA CALITĂȚII PRODUSELOR

Elena GUBERSCHI, *studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Maria OLEINIUC,** *dr. hab., conf. univ.*

Abstract: *This article examines quality control and quality assurance systems applied within Î.C.S. „DRA Dräxlmaier Automotive" S.R.L. The research highlights the implementation of international standards such as ISO 9001 and IATF 16949, as well as methodologies including Six Sigma and Total Quality Management. These systems contribute to reducing defects, improving operational efficiency and increasing customer satisfaction in the automotive industry.*

Keywords: *quality control, quality assurance, automotive industry, ISO 9001, Six Sigma, IATF 16949, continuous improvement.*

Introducere. Calitatea reprezintă unul dintre cei mai importanți factori strategici care influențează competitivitatea întreprinderilor și satisfacția consumatorilor. În contextul globalizării și al dezvoltării accelerate a industriei automotive, asigurarea unor standarde ridicate de calitate a devenit o necesitate pentru menținerea performanței și competitivității organizaționale. Implementarea sistemelor moderne de control și asigurare a calității contribuie la prevenirea defectelor, optimizarea proceselor și îmbunătățirea continuă a produselor și serviciilor oferite [1].

Scopul cercetării constă în analiza metodelor și a sistemelor moderne utilizate pentru controlul și asigurarea calității în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L., precum și evidențierea impactului acestora asupra eficienței operaționale și satisfacției clienților.

Obiectivele cercetării vizează studierea proceselor de control al calității, evaluarea sistemelor implementate în întreprindere și identificarea direcțiilor de îmbunătățire continuă.

Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. activează în industria componentelor auto și implementează standarde internaționale de management al calității pentru asigurarea conformității produselor cu cerințele clienților. Dezvoltarea sistemelor de monitorizare și control permite întreprinderii reducerea neconformităților și menținerea unui nivel ridicat de performanță [10; 11].

Implementarea sistemelor moderne de management al calității contribuie la monitorizarea permanentă a proceselor de producție și la identificarea rapidă a neconformităților. Prin aplicarea standardelor internaționale și a metodelor moderne de control, întreprinderea urmărește reducerea defectelor, optimizarea resurselor și creșterea eficienței operaționale. În același timp, aceste sisteme permit

consolidarea relațiilor cu clienții prin asigurarea conformității produselor cu cerințele specifice industriei automotive [2].

Un rol important în cadrul întreprinderii îl au metodele orientate spre îmbunătățirea continuă, precum Six Sigma și Total Quality Management (TQM), care urmăresc reducerea variațiilor proceselor și dezvoltarea unei culturi organizaționale bazate pe calitate. Aplicarea acestor metode contribuie la creșterea competitivității întreprinderii și la menținerea unui avantaj pe piața internațională.

De asemenea, utilizarea tehnologiilor digitale și a sistemelor de monitorizare în timp real permite colectarea și analiza rapidă a datelor privind procesul de producție, facilitând prevenirea defectelor și optimizarea activităților desfășurate în întreprindere.

Sisteme moderne de control și asigurare a calității utilizate în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. În contextul dezvoltării industriei automotive, implementarea sistemelor moderne de control și asigurare a calității reprezintă un factor esențial pentru menținerea competitivității și satisfacerea cerințelor clienților. Aceste sisteme permit monitorizarea proceselor, prevenirea defectelor și îmbunătățirea continuă a performanței întreprinderii. În cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. sunt aplicate standarde și metodologii moderne orientate spre managementul eficient al calității.

Unul dintre cele mai importante sisteme implementate îl reprezintă ISO 9001 și IATF 16949, standarde internaționale care stabilesc cerințe privind managementul calității, prevenirea riscurilor și satisfacția clienților. Aplicarea acestora contribuie la menținerea stabilității proceselor și la asigurarea conformității produselor cu cerințele industriei automotive [7; 8].

De asemenea, întreprinderea utilizează SPC (Control Statistic al Proceselor), metodă bazată pe monitorizarea permanentă a parametrilor de producție și identificarea rapidă a variațiilor sau abaterilor. Aplicarea SPC permite reducerea defectelor și optimizarea performanței operaționale.

Un rol important îl are și metodologia Six Sigma, orientată spre reducerea variațiilor proceselor și eliminarea cauzelor defectelor. Implementarea acestei metode contribuie la creșterea eficienței activităților și la îmbunătățirea continuă a calității produselor realizate [4; 12].

În cadrul întreprinderii sunt aplicate și principiile Total Quality Management (TQM), care promovează implicarea tuturor angajaților în procesul de îmbunătățire continuă și orientarea permanentă către satisfacția clientului. Prin această abordare se dezvoltă o cultură organizațională bazată pe responsabilitate și calitate [10].

Pe lângă metodele tradiționale, întreprinderea utilizează sisteme digitale de monitorizare și trasabilitate, care permit colectarea datelor în timp real, urmărirea produselor pe fluxul de producție și identificarea rapidă a neconformităților. Aceste tehnologii contribuie la optimizarea proceselor și la reducerea timpului de reacție în cazul apariției defectelor.

În completarea acestor metode, întreprinderea utilizează sisteme digitale de monitorizare și trasabilitate, care permit colectarea datelor în timp real și urmărirea produselor pe întreg fluxul de producție. Utilizarea acestor tehnologii contribuie la identificarea rapidă a neconformităților, reducerea timpului de reacție și optimizarea proceselor desfășurate în întreprindere. Implementarea monitorizării digitale susține creșterea eficienței operaționale și menținerea standardelor ridicate de calitate.

Aplicarea combinată a standardelor internaționale, a metodologiilor moderne și a sistemelor digitale permite întreprinderii menținerea competitivității pe piața internațională și creșterea satisfacției clienților prin livrarea unor produse conforme și fiabile.

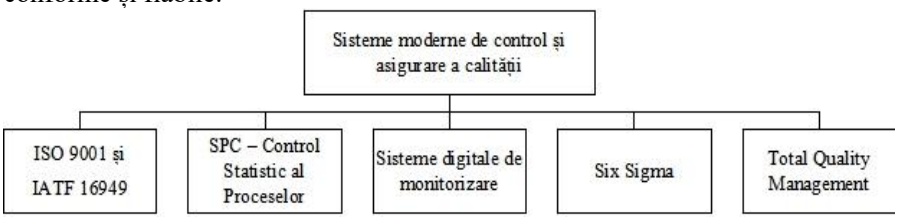


Figura 1. *Sisteme moderne de control și asigurare a calității aplicate în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L.*
Sursa: elaborată de autor în baza materialelor întreprinderii

Figura 1 prezintă principalele sisteme moderne utilizate în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. pentru monitorizarea și îmbunătățirea continuă a proceselor de producție. Aplicarea standardelor ISO 9001 și IATF 16949 contribuie la asigurarea conformității produselor, iar utilizarea SPC permite monitorizarea statistică a proceselor și identificarea rapidă a abaterilor. Totodată, metodologiile Six Sigma și Total Quality Management sunt orientate spre reducerea defectelor și creșterea eficienței operaționale. Sistemele digitale de monitorizare facilitează trasabilitatea și controlul în timp real al proceselor de producție.

Funcțiile asigurării calității în cadrul întreprinderii. Asigurarea calității reprezintă un proces continuu orientat spre prevenirea defectelor și menținerea conformității produselor cu cerințele impuse de standardele internaționale și de clienți. În industria automotive, funcțiile asigurării calității au un rol esențial în monitorizarea proceselor, reducerea neconformităților și îmbunătățirea performanței organizaționale [10].

În cadrul întreprinderilor moderne, asigurarea calității nu se limitează doar la verificarea produsului finit, ci include activități desfășurate pe întreg fluxul de producție. Aceste activități urmăresc prevenirea apariției defectelor, dezvoltarea competențelor personalului și optimizarea permanentă a proceselor tehnologice.

Figura 2 evidențiază principalele funcții ale asigurării calității utilizate pentru menținerea performanței proceselor și satisfacerea cerințelor clienților.

Funcția de construire a calității urmărește integrarea cerințelor de calitate încă din etapa planificării și organizării proceselor. Aplicarea acestei funcții

contribuie la prevenirea defectelor înainte de apariția lor și la dezvoltarea unor procese stabile.



Figura 2. *Funcțiile asigurării calității aplicate în cadrul sistemelor moderne de management al calității*
Sursa: elaborată de autor în baza literaturii de specialitate

Funcția de verificare a calității include activitățile de monitorizare și control realizate pe parcursul producției. Verificările permit identificarea rapidă a neconformităților și implementarea măsurilor corective necesare.

Funcția de instruire a personalului are un rol important în dezvoltarea competențelor profesionale ale angajaților. Instruirea continuă contribuie la reducerea erorilor umane și la respectarea standardelor de calitate aplicate în întreprindere.

Funcția de îmbunătățire continuă a calității este orientată spre optimizarea permanentă a proceselor și reducerea variațiilor care pot influența performanța producției. Aplicarea principiilor îmbunătățirii continue contribuie la creșterea eficienței operaționale și la reducerea costurilor generate de defecte. Totodată, funcția de garantare a calității urmărește menținerea conformității produselor cu cerințele tehnice și standardele aplicabile. Această funcție contribuie la consolidarea încrederii clienților și la menținerea competitivității întreprinderii pe piață [8].



Figura 3. *Măsuri de control al calității utilizate în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L.*
Sursa: elaborată de autor în baza materialelor întreprinderii

În cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L., controlul și asigurarea calității sunt realizate pe întreg fluxul de producție, începând cu verificarea materiilor prime și continuând cu monitorizarea proceselor tehnologice, verificările intermediare și controlul final al produselor. Aplicarea măsurilor de control

contribuie la reducerea neconformităților și asigurarea conformității produselor cu cerințele clienților [3].

Procesul de control al calității este realizat conform PLP (Planului de Control al Producției), care stabilește metodele de verificare și frecvența controalelor efectuate în fiecare etapă a procesului de producție. Prin aplicarea PLP se asigură menținerea standardelor de calitate și prevenirea defectelor [12].

Figura 3 evidențiază principalele măsuri de control al calității utilizate în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. pentru prevenirea defectelor și asigurarea conformității produselor. Inspecțiile în proces permit identificarea timpurie a neconformităților, iar verificările finale contribuie la confirmarea respectării cerințelor tehnice înainte de livrarea produselor către client. Testările efectuate și sistemele de trasabilitate digitală facilitează monitorizarea permanentă a proceselor și intervenția rapidă în cazul apariției abaterilor. Aplicarea acestor măsuri contribuie la îmbunătățirea continuă a calității și creșterea eficienței operaționale.

Aplicarea măsurilor moderne de control al calității influențează direct performanța proceselor desfășurate în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. Monitorizarea permanentă a activităților de producție permite identificarea rapidă a neconformităților și reducerea riscului apariției defectelor în produsul finit. Această abordare contribuie la optimizarea resurselor și creșterea eficienței operaționale.

Un avantaj important al sistemelor implementate îl reprezintă trasabilitatea produselor, care permite urmărirea fiecărei etape a procesului de producție și identificarea cauzelor ce pot genera abateri. Utilizarea sistemelor digitale facilitează colectarea și analiza datelor în timp real, oferind posibilitatea intervenției rapide și aplicării măsurilor corective necesare. În același timp, verificările realizate pe fluxul de producție și inspecțiile finale contribuie la asigurarea conformității produselor cu cerințele tehnice și standardele industriei automotive.

Aplicarea acestor măsuri influențează pozitiv satisfacția clienților și consolidarea competitivității întreprinderii pe piața internațională. Rezultatele obținute demonstrează că implementarea standardelor internaționale și utilizarea instrumentelor moderne de control contribuie la reducerea neconformităților, îmbunătățirea performanței proceselor și dezvoltarea unei culturi organizaționale orientate spre îmbunătățire continuă.

În contextul dezvoltării continue a industriei automotive, perfecționarea sistemelor de control și asigurare a calității reprezintă o necesitate pentru menținerea competitivității întreprinderii. Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. aplică metode moderne de monitorizare, însă evoluția tehnologică impune implementarea unor soluții suplimentare orientate spre digitalizare și optimizarea proceselor.

Una dintre direcțiile importante de dezvoltare o constituie extinderea sistemelor digitale de monitorizare și trasabilitate, care permit colectarea automată a datelor și identificarea rapidă a abaterilor apărute în procesul de producție.

Utilizarea acestor tehnologii contribuie la reducerea timpului de reacție și la îmbunătățirea eficienței operaționale.

De asemenea, instruirea continuă a personalului reprezintă un factor esențial pentru menținerea nivelului ridicat al calității. Dezvoltarea competențelor profesionale și implicarea angajaților în procesul de îmbunătățire continuă contribuie la reducerea erorilor și creșterea responsabilității privind respectarea standardelor de calitate.

Aplicarea extinsă a instrumentelor statistice și a metodologiilor moderne, precum Six Sigma și SPC, poate contribui la diminuarea variațiilor proceselor și la prevenirea defectelor înainte de apariția acestora. Totodată, consolidarea proceselor de audit intern permite evaluarea permanentă a eficienței sistemelor implementate [6; 12].

Implementarea acestor măsuri poate susține dezvoltarea unei culturi organizaționale orientate spre calitate, inovare și îmbunătățire continuă, contribuind la creșterea competitivității întreprinderii pe piața internațională. Aplicarea testărilor și măsurilor de control în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. contribuie la reducerea riscului apariției defectelor și la menținerea stabilității proceselor de producție. Verificările efectuate în diferite etape permit identificarea timpurie a abaterilor și aplicarea rapidă a acțiunilor corective.

În cadrul industriei automotive, instrumentele de control al calității sunt esențiale pentru monitorizarea proceselor și prevenirea defectelor. Acestea permit identificarea rapidă a neconformităților, evaluarea performanței și aplicarea măsurilor de îmbunătățire continuă. În cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L., utilizarea instrumentelor moderne contribuie la menținerea standardelor de calitate și la satisfacerea cerințelor clienților [9; 12].

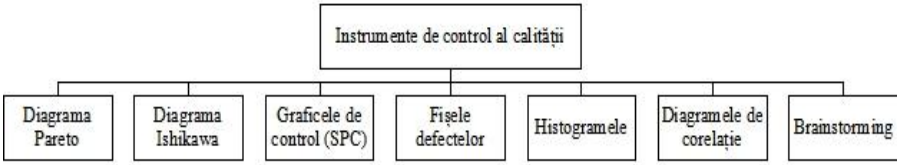


Figura 4. *Instrumente de control al calității utilizate în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L.*
Sursa: elaborată de autor în baza materialelor întreprinderii

Diagrama Pareto este utilizată pentru identificarea defectelor cu impact major asupra procesului de producție. Aceasta permite prioritizarea problemelor și orientarea măsurilor corective către cauzele principale ale neconformităților [12].

Diagrama Ishikawa (os de pește) contribuie la analiza cauzelor care generează probleme de calitate. Metoda facilitează identificarea factorilor legați de personal, utilaje, materiale sau procese [12].

Graficele de control (SPC) permit supravegherea permanentă a parametrilor proceselor tehnologice și detectarea rapidă a abaterilor față de valorile admise [12].

Fișele defectelor sunt utilizate pentru înregistrarea și clasificarea neconformităților apărute pe fluxul de producție, facilitând analiza frecvenței acestora și aplicarea măsurilor corective.

Histogramele permit reprezentarea distribuției datelor și evaluarea variațiilor proceselor, contribuind la analiza stabilității producției.

Diagramele de corelație sunt utilizate pentru identificarea relațiilor dintre diferiți indicatori ai proceselor tehnologice și evaluarea influenței acestora asupra calității produselor.

Metoda brainstorming facilitează generarea ideilor și identificarea soluțiilor pentru optimizarea proceselor, reducerea defectelor și îmbunătățirea continuă a activităților desfășurate.

În ansamblu, utilizarea combinată a acestor instrumente contribuie la reducerea neconformităților, creșterea eficienței operaționale și dezvoltarea unei culturi organizaționale orientate spre calitate și îmbunătățire continuă.

În cadrul sistemelor moderne de management al calității, politica de calitate reprezintă orientarea organizației spre satisfacerea cerințelor clienților, prevenirea defectelor și îmbunătățirea continuă a proceselor. Un rol important îl are ciclul PDCA (Plan–Do–Check–Act), utilizat pentru planificarea, monitorizarea și optimizarea activităților desfășurate [4].



Figura 5. *Politica de calitate bazată pe ciclul PDCA aplicată în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L.*
Sursa: elaborată de autor în baza materialelor întreprinderii

Figura 5 prezintă ciclul PDCA, metodă utilizată pentru gestionarea și îmbunătățirea continuă a proceselor organizaționale. Etapa de planificare (Plan) presupune stabilirea obiectivelor și identificarea metodelor necesare pentru obținerea rezultatelor dorite. În această etapă sunt definite cerințele și acțiunile orientate spre prevenirea neconformităților.

Etapa de implementare (Do) include aplicarea măsurilor planificate și desfășurarea activităților conform cerințelor stabilite. Prin monitorizarea proceselor sunt colectate informații necesare evaluării performanței.

Etapa de verificare (Check) urmărește analiza rezultatelor obținute și compararea acestora cu obiectivele propuse. Verificările permit identificarea abaterilor și evaluarea eficienței măsurilor aplicate.

Etapa de acțiune (Act) presupune implementarea măsurilor corective și preventive necesare pentru eliminarea neconformităților și optimizarea continuă a proceselor. Aplicarea ciclului PDCA în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. contribuie la dezvoltarea unei culturi organizaționale orientate spre calitate, reducerea defectelor și creșterea eficienței operaționale.

În industria automotive, planificarea și validarea calității produsului reprezintă etape esențiale pentru asigurarea conformității produselor cu cerințele tehnice și așteptările clienților. Complexitatea proceselor de producție impune aplicarea unor metode standardizate care permit prevenirea defectelor încă din fazele inițiale ale dezvoltării produsului [5; 10].

Una dintre cele mai utilizate abordări este planificarea avansată a calității produsului, orientată spre identificarea riscurilor și stabilirea măsurilor preventive înainte de lansarea producției. Prin aplicarea acestei metode sunt analizate cerințele clientului, caracteristicile produsului și condițiile procesului tehnologic. Astfel, pot fi reduse erorile de proiectare și neconformitățile apărute în timpul producției.

Validarea produsului are rolul de a demonstra că procesele implementate sunt capabile să asigure obținerea constantă a unor produse conforme. Aceasta presupune efectuarea verificărilor, testelor și evaluărilor necesare pentru confirmarea respectării standardelor de calitate. Procesul de validare contribuie la reducerea riscului apariției defectelor și la creșterea încrederii clienților în produsul final [10; 12].

În cadrul întreprinderilor din industria automotive, aplicarea metodelor de planificare și validare a calității influențează pozitiv eficiența operațională, reducerea costurilor generate de rebuturi și îmbunătățirea performanței proceselor. Monitorizarea continuă și analiza rezultatelor permit implementarea măsurilor corective înainte ca neconformitățile să afecteze produsul finit.

În Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L., activitățile de control și asigurare a calității sunt orientate spre respectarea standardelor internaționale și prevenirea defectelor pe întreg fluxul de producție. Aplicarea principiilor de planificare, verificare și îmbunătățire continuă contribuie la menținerea nivelului ridicat al calității produselor realizate și la satisfacerea cerințelor clienților din industria auto.

Implementarea acestor practici moderne demonstrează importanța unei abordări preventive în managementul calității, orientată spre optimizarea proceselor și dezvoltarea unei culturi organizaționale bazate pe responsabilitate și performanță.

În condițiile dezvoltării continue a industriei automotive, planificarea și validarea calității produsului rămân elemente esențiale pentru reducerea riscurilor și menținerea conformității produselor. Aplicarea metodelor preventive contribuie la îmbunătățirea performanței proceselor și la creșterea eficienței activităților desfășurate.

Astfel, utilizarea principiilor moderne de management al calității permite întreprinderilor să răspundă cerințelor pieței internaționale, să reducă neconformitățile și să asigure obținerea unor produse competitive, conforme standardelor impuse în industria automotive.

Auditurile și certificările reprezintă componente esențiale ale sistemului de management al calității, având rolul de a verifica respectarea standardelor, eficiența proceselor și conformitatea produselor cu cerințele impuse de clienți și normele internaționale. În industria automotive, aceste activități contribuie la prevenirea neconformităților și la îmbunătățirea continuă a performanței organizaționale.

În cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L., sunt aplicate atât audituri interne, cât și audituri externe. Auditurile interne au scopul de a evalua respectarea procedurilor interne, identificarea abaterilor și implementarea măsurilor corective înainte ca acestea să influențeze calitatea produsului final. Prin desfășurarea periodică a acestor verificări se asigură monitorizarea continuă a proceselor și creșterea eficienței activităților desfășurate.

Auditurile externe sunt realizate de organisme independente sau de către clienți și urmăresc evaluarea conformității sistemului de management al calității cu standardele internaționale aplicabile. Rezultatele auditurilor externe influențează menținerea certificărilor și consolidarea încrederii partenerilor în capacitatea întreprinderii de a furniza produse conforme.

Un rol important îl au certificările internaționale, precum ISO 9001 și IATF 16949. Standardul ISO 9001 stabilește cerințe privind organizarea și menținerea unui sistem eficient de management al calității, orientat spre satisfacerea cerințelor clienților și îmbunătățirea continuă a proceselor. Implementarea acestui standard contribuie la standardizarea activităților și optimizarea performanței organizaționale [10; 12].

Standardul IATF 16949 este specific industriei automotive și include cerințe suplimentare orientate spre prevenirea defectelor, reducerea variațiilor proceselor și îmbunătățirea continuă a produselor și serviciilor. Aplicarea acestuia permite întreprinderilor să răspundă cerințelor stricte impuse de producătorii auto internaționali [7].

Prin implementarea auditurilor și menținerea certificărilor internaționale, Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. își consolidează competitivitatea, îmbunătățește performanța proceselor și contribuie la asigurarea unui nivel ridicat al calității produselor realizate.

În contextul dezvoltării continue a industriei automotive, auditurile și certificările reprezintă instrumente importante pentru menținerea competitivității și consolidarea relațiilor cu partenerii și clienții internaționali. Prin monitorizarea permanentă a proceselor și aplicarea măsurilor corective, întreprinderea își poate îmbunătăți performanța și eficiența operațională.

Astfel, implementarea unui sistem eficient de audit și respectarea standardelor de certificare contribuie direct la dezvoltarea unei culturi organizaționale orientate spre calitate, responsabilitate și îmbunătățire continuă.

Concluzii

În contextul dezvoltării continue a industriei automotive, controlul și asigurarea calității reprezintă elemente esențiale pentru menținerea competitivității întreprinderilor și satisfacerea cerințelor tot mai ridicate ale clienților. În urma analizei realizate, s-a constatat că aplicarea sistemelor moderne de control și asigurare a calității contribuie direct la prevenirea defectelor, îmbunătățirea proceselor de producție și creșterea eficienței operaționale.

Studierea activităților desfășurate în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. a evidențiat faptul că managementul calității este realizat pe întreg fluxul de producție, prin utilizarea standardelor internaționale, instrumentelor statistice și metodelor moderne de monitorizare și verificare. Aplicarea standardelor ISO 9001 și IATF 16949 asigură respectarea cerințelor specifice industriei automotive și contribuie la menținerea unui nivel ridicat al conformității produselor.

De asemenea, implementarea instrumentelor de control al calității, precum diagramele Pareto, diagramele Ishikawa, graficele de control SPC și analiza defectelor, permite identificarea rapidă a cauzelor neconformităților și aplicarea măsurilor corective necesare. Utilizarea acestor metode favorizează reducerea erorilor, optimizarea proceselor și îmbunătățirea continuă a performanței.

Un rol important îl au și activitățile de audit și certificare, care contribuie la verificarea eficienței sistemelor implementate și la menținerea conformității cu standardele internaționale. Auditul intern permite identificarea oportunităților de îmbunătățire, iar auditul extern confirmă respectarea cerințelor impuse de industrie și de clienți.

Totodată, digitalizarea proceselor și utilizarea sistemelor moderne de monitorizare facilitează trasabilitatea produselor, colectarea datelor în timp real și intervenția rapidă în cazul apariției abaterilor. Aceste soluții influențează pozitiv reducerea costurilor generate de defecte și cresc eficiența activităților desfășurate.

Analiza efectuată demonstrează că succesul unui sistem de management al calității nu depinde doar de aplicarea standardelor și instrumentelor tehnice, ci și de implicarea personalului, instruirea continuă și dezvoltarea unei culturi organizaționale orientate spre responsabilitate și îmbunătățire permanentă.

În concluzie, sistemele moderne de control și asigurare a calității implementate în cadrul Î.C.S. DRA „Dräxlmaier Automotive" S.R.L. reprezintă factori esențiali pentru prevenirea defectelor, creșterea performanței proceselor și menținerea competitivității întreprinderii pe piața internațională. Perfecționarea continuă a acestor sisteme va contribui la dezvoltarea sustenabilă a organizației și la consolidarea poziției sale în industria automotive.

Referințe bibliografice:

1. BARAJAS, A.G., CĂNĂNĂU, N., GURĂU, G., DIMA, O. *Sisteme de asigurare a calității.* București: Editura Junimea, 2018.
2. CROSBY, PH. B. *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain*. McGraw-Hill, 2019.

3. COTELNIC, A. *Managementul activității de producție.* Chișinău, 2013.
4. DEMING, W. Edwards. *Out of the Crisis.* MIT Press, 2022.
5. FEIGENBAUM, A.V. *Total Quality Control.* McGraw-Hill, 2021.
6. ISO 9001:2015 *Sistemele de management al calității*. Cerințe. Organizația Internațională pentru Standardizare.
7. IATF 16949:2016 *Sistemele de management al calității în industria auto.* International Automotive Task Force.
8. ILIEȘ, L., CRIȘAN, E. *Managementul calității totale*. Cluj-Napoca: Dacia, 2021.
9. MAXIM, E. Managementul și economia calității. Iași, 2018.
10. MOLDOVAN, L. *Metode de analiză și evaluare a calității.* Târgu-Mureș: Editura Universității „Petru Maior" din Târgu Mureș.
11. OLARU, M. *Managementul calității*. București, 2019.
12. PARRY, John *Handbook of Quality Management*. Wiley, 2021.

CZU 371.124:316.776.34

ROLUL FEEDBACKULUI CONSTRUCTIV ÎN STABILIREA RELAȚIILOR DE MENTORAT PROFESIONAL LA DEBUTUL CARIEREI DIDACTICE

Nina ALBINA, *studentă, Facultatea de Științe ale Educației, Psihologie și Arte, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Dorina PUTINĂ,** *dr., lect. univ.*

Abstract: *This article examines the role of constructive feedback in the professional mentoring of beginning teachers. Starting from the concept of "professional liminality", the research analyzes how differentiated feedback–tailored to individual learning styles and cognitive needs–facilitates the transition from theory to practice. Through two distinct case studies, the "technical" and the "creative" profiles, the paper demonstrates that personalized feedback acts as a psychological buffer and a tool for professional identity co-construction. The results show that shifting the focus toward self-regulation and cognitive processes leads to increased professional autonomy and resilience in novice teachers.*

Keywords: *constructive feedback, professional induction, differentiated feedback, professional identity, self-regulation.*

Debutul în cariera didactică reprezintă una dintre cele mai provocatoare perioade din viața profesională a unui cadru didactic. Trecerea de la statutul de student la cel de profesor – de la spațiul protejat al formării inițiale la responsabilitatea directă față de elevi, colectiv și instituție – implică o transformare identitară profundă, însoțită de o multitudine de incertitudini pedagogice, relaționale și emoționale. În literatura de specialitate, această etapă este definită de *Feiman-Nemser* ca o zonă de „liminalitate profesională" – acel spațiu fragil între „a ști teorie" și „a fi profesor" [4]. Este perioada „șocului realității", pe care îl experimentează cadrele didactice la începutul carierei, evidențiind vulnerabilitatea crescută a acestora în primii ani de activitate [12].

Debutul în profesie presupune confruntarea directă cu situații complexe și adesea imprevizibile: gestionarea clasei, relaționarea cu elevii și părinții, luarea rapidă a deciziilor pedagogice sau adaptarea permanentă la cerințele instituționale. În lipsa unui sprijin adecvat, aceste experiențe pot genera neîncredere profesională, anxietate și sentimentul de neputință pedagogică.

În acest context, mentoratul profesional se conturează ca un mecanism instituțional esențial pentru sprijinirea cadrelor didactice debutante, facilitând transferul de competențe, experiențe și valori profesionale de la profesorii cu experiență către cei aflați la începutul traseului profesional. Prin intermediul mentoratului, debutanții beneficiază nu doar de orientare metodologică și suport practic, ci și de sprijin emoțional și profesional necesar integrării într-un mediu educațional complex și dinamic.

Republica Moldova a făcut pași importanți în ultimii ani în direcția instituționalizării mentoratului pedagogic. Codul Educației (art. 58), cu modificările ulterioare, explică activitatea de mentorat ca instrument de susținere a cadrelor didactice debutante, iar *Regulamentul cu privire la activitatea de mentorat* detaliază considerabil cadrul instituțional al mentoratului, stabilind condițiile de acces, formarea și certificarea mentorilor, responsabilitățile părților, formele de activitate și mecanismele de evaluare.

O contribuție importantă la consolidarea dimensiunii conceptuale și aplicative a mentoratului o aduc *Standardele de competențe profesionale pentru mentorii (SCPM) din învățământul general,* care au rolul de a profesionaliza activitatea mentorilor și de a asigura coerența practicilor de mentorat la nivel instituțional, regional și național. Documentul fundamentează conceptual și operațional activitatea de mentorat, definind profilul profesional al mentorului, domeniile de competență, indicatorii de performanță și impactul preconizat al activităților de mentorat asupra dezvoltării cadrelor didactice și a calității educației.

Documentul delimitează trei forme fundamentale ale mentoratului pedagogic:

- mentoratul de practică pedagogică;
- mentoratul de inserție profesională;
- mentoratul de dezvoltare profesională la locul de muncă.

Un rol distinct în cadrul sistemului de mentorat îl deține mentoratul de inserție profesională, destinat cadrelor didactice debutante aflate în primii ani ai carierei. Acest tip de mentorat îndeplinește funcții multiple – profesionale, sociale și emoționale – având drept scop facilitarea integrării profesorului debutant în cultura organizațională a instituției școlare și adaptarea acestuia la exigențele reale ale profesiei didactice. *Standardele de competențe profesionale pentru mentorii (scpm) din învățământul general (SCPM, versiunea de lucru, august 2025)* subliniază faptul că mentorul de inserție profesională trebuie să asigure o tranziție echilibrată și lipsită de tensiuni către mediul profesional, să creeze un climat bazat pe încredere, sprijin și siguranță psihologică și să susțină dezvoltarea autonomiei profesionale și a încrederii debutantului în propriile competențe pedagogice.

Documentul analizează feedbackul constructiv ca dimensiune fundamentală a practicii mentorale, integrându-l în categoria competențelor esențiale ale mentorului și nu doar în sfera instrumentelor metodologice auxiliare. O asemenea abordare reflectă o concepție contemporană asupra mentoratului, înțeles ca proces reflexiv, colaborativ și orientat spre dezvoltare profesională continuă. Din această perspectivă, relația dintre mentor și cadrul didactic debutant este structurată și susținută în mod semnificativ de calitatea feedbackului oferit și receptat.

Literatura de specialitate evidențiază faptul că feedbackul influențează semnificativ procesul de învățare, performanța și dezvoltarea profesională, fiind considerat unul dintre cei mai puternici factori ai progresului educațional (Hattie & Timperley, 2007). În contextul relațiilor de mentorat profesional, feedbackul depășește funcția unei simple evaluări a performanței și devine un instrument de autoreglare, reflecție pedagogică și consolidare a identității profesionale a profesorului debutant.

Deși feedbackul este recunoscut drept un instrument puternic de învățare, eficiența acestuia depinde de modul în care este formulat și integrat în relația mentor-debutant. Hattie și Timperley (2007) afirmă că feedbackul reprezintă „una dintre cele mai puternice influențe asupra învățării și performanței" (p. 81), însă efectele sale pot varia de la rezultate motivaționale pozitive până la efecte negative asupra performanței și stării emoționale. Meta-analizele realizate de Bangert-Drowns și Kluger și DeNisi au evidențiat faptul că feedbackul poate produce atât efecte favorabile, cât și nefavorabile, în funcție de contextul relațional, de conținutul mesajului și de modul de receptare [12].

În activitatea didactică, profesorii debutanți percep adesea criticile drept semnale ale eșecului profesional. În literatura psihologică, acest tip de evaluare negativă este definit ca *feedback de eșec* [2].

În mediul educațional, experiența eșecului poate apărea atunci când debutantul primește observații privind deficiențe în gestionarea clasei, în proiectarea activităților sau în relaționarea cu elevii. Totuși, atunci când feedbackul este perceput ca fiind constructiv, acesta nu este interpretat exclusiv ca o critică, ci și ca o oportunitate de dezvoltare profesională și perfecționare (Fong et al., 2016).

Feedbackul este integrat explicit în Domeniul 3 – *Observare și reflecție*, domeniu care definește mentorul ca „observator reflexiv" al procesului de dezvoltare profesională. În cadrul acestuia, Standardul 3 precizează că „mentorul observă activitatea profesională a persoanei mentorate și creează contexte pentru reflecție asupra experienței", evidențiind dimensiunea formativă și reflexivă a relației de mentorat. În mod particular, indicatorul 3.2 formulează explicit responsabilitatea mentorului de a „solicita și oferi feedback constructiv" [9].

Semnificația pedagogică a acestei formulări este una deosebit de relevantă, deoarece depășește paradigma tradițională a mentoratului bazată pe transmiterea unilaterală a experienței – mentor activ și debutant receptor pasiv – și promovează un model interactiv și colaborativ al dezvoltării profesionale. Prin utilizarea

simultană a verbelor „a solicita” și „a oferi”, standardul instituie feedbackul ca proces bidirecțional, fundamentat pe dialog profesional, reflecție comună și reciprocitate. În această perspectivă, feedbackul nu reprezintă doar un instrument de evaluare sau corectare, ci un mecanism de co-construcție a cunoașterii profesionale, prin care atât mentorul, cât și cadrul didactic debutant participă activ la analiza experiențelor pedagogice și la identificarea soluțiilor de dezvoltare.

O asemenea abordare contribuie la consolidarea unei relații de mentorat bazate pe încredere, deschidere și colaborare autentică, stimulând reflecția critică, autonomia profesională și asumarea responsabilității pentru propria evoluție pedagogică.

În cadrul *Standardele de competențe profesionale pentru mentorii (scpm) din învățământul general (SCPM, versiunea de lucru, august 2025)* [9], feedbackul constructiv nu este conceput ca o intervenție punctuală sau ca un simplu act evaluativ, ci ca element central al unui proces reflexiv continuu, integrat într-un mecanism coerent de dezvoltare profesională. Documentul plasează feedbackul într-un circuit pedagogic format din trei componente interdependente – observarea sistematică, feedbackul constructiv și reflecția asupra practicii – care constituie nucleul mentoratului reflexiv și formativ.

Prima etapă a acestui proces este reprezentată de observarea sistematică a activității profesionale a cadrului didactic mentorat. Conform indicatorului 3.1, mentorul „observă sistematic activitatea cadrelor didactice mentorate, inclusiv a celor debutante, în baza unui grafic elaborat împreună cu cadrele didactice” și „aplică diferite instrumente de observare”. Observarea are rolul de a furniza date autentice și contextualizate despre practica pedagogică a debutantului, oferind fundamentul necesar formulării unui feedback relevant și credibil. În absența acestei baze empirice, feedbackul riscă să devină general, abstract și insuficient ancorat în realitatea experienței didactice.

A doua etapă este constituită de feedbackul constructiv propriu-zis, care ocupă o poziție centrală în arhitectura mentoratului descrisă de SCPM. Indicatorul 3.2 precizează că mentorul „aplică diferite tipuri de feedback în procesul de reflecție asupra experienței didactice acumulate” și „solicită autoreflecția persoanelor mentorate și furnizează feedback formativ, specific competențelor pedagogice observate pe întreaga durată a mentorării”. În cazul mentoratului de inserție profesională, descriptorul 3.2.6 evidențiază faptul că mentorul „furnizează feedback detaliat și specific debutanților după observarea diferitelor tipuri de activități sau în procesul de planificare a acestor activități”. Această formulare este semnificativă deoarece extinde funcția feedbackului dincolo de dimensiunea retrospectivă, transformându-l într-un instrument anticipativ și de ghidare pedagogică. Astfel, feedbackul nu intervine doar după desfășurarea activității, ci contribuie și la proiectarea și optimizarea practicilor viitoare.

A treia etapă este reflecția asupra practicii profesionale, etapă în care feedbackul devine catalizator al dezvoltării reflexive. Indicatorul 3.3 subliniază că mentorul „facilitează discuții de reflecție profesională profundă, axată pe aspec-

tele observate" și „ghidează cadrele didactice mentorate spre autoanaliză critică și identificarea modalităților de îmbunătățire a propriei activități didactice". În mod relevant, descriptorul 3.3.8 precizează că mentorul „identifică, împreună cu cadrele didactice debutante, punctele forte, cât și aspectele ce necesită îmbunătățiri". Această abordare evidențiază caracterul dezvoltativ al feedbackului constructiv, centrat pe progres și autoreflecție, și nu pe critică sau sancționare.

În contextul mentoratului de inserție profesională, relația bazată pe încredere, respect reciproc și susținere emoțională favorizează receptarea pozitivă a feedbackului critic. Astfel, mentorul nu are doar rolul de evaluator, ci și pe cel de susținător al dezvoltării profesionale și personale a debutantului. Feedbackul constructiv poate contribui la consolidarea autoreglării profesionale, la dezvoltarea reflecției pedagogice și la stimularea gândirii critice și creative [5].

Perspectiva constructivistă asupra învățării consideră feedbackul o sursă de informație care permite modificări cognitiv-comportamentale și motivaționale [10]. Din această perspectivă, greșelile și dificultățile întâmpinate de profesorii debutanți nu trebuie privite exclusiv ca indicatori ai insuficienței profesionale, ci ca oportunități de învățare și dezvoltare. Sadler (1989) afirmă că feedbackul eficient contribuie la reducerea decalajului dintre nivelul actual de performanță și nivelul dorit, oferind orientări clare pentru îmbunătățire.

Literatura contemporană și experiența practică demonstrează că eficiența feedbackului depinde de caracterul său cognitiv, reflexiv și personalizat. Cercetările realizate de Balzer, Doherty și O'Connor evidențiază faptul că impactul cel mai puternic asupra dezvoltării profesionale îl produce feedbackul cognitiv, orientat spre explicarea proceselor și mecanismelor pedagogice, și nu doar spre evaluarea rezultatelor [1]. Astfel, feedbackul eficient nu se limitează la formulări generale de tipul „activitatea a fost reușită", ci presupune analiza explicită a secvențelor didactice și identificarea factorilor care au determinat eficiența acestora. O asemenea abordare contribuie la dezvoltarea „practicianului reflexiv", concept definit de Schön (1983) [8], profesorul capabil să gândească critic și reflexiv asupra propriei practici și nu doar să aplice mecanic modele prestabilite.

Experiența mentoratului de inserție profesională demonstrează însă că feedbackul nu poate fi uniformizat, deoarece cadrele didactice debutante reacționează diferit la intervențiile mentorale, în funcție de stilurile de învățare, profilul cognitiv și nivelul de dezvoltare profesională. Din această perspectivă, feedbackul constructiv trebuie adaptat individual, devenind un veritabil proces de „croitorie pedagogică".

Profilul X – „Tehnicianul în prag de epuizare": Un debutant sigur pe sine, care iubește disciplina și respectă cu strictețe pașii lecției. Însă, sub această mască a perfecțiunii, se ascunde o suprasolicitare enormă. Ca mentor, am intervenit printr-un feedback ce a vizat trecerea de la nivelurile inferioare ale *Taxonomiei lui Bloom* (cunoaștere și aplicare) spre analiza critică și personalizare [5]. Am ghidat-o spre conceptele lui *Carol Tomlinson* despre diferențiere, ajutând-o să vadă clasa nu ca pe o masă unitară, ci ca pe un ecosistem de nevoi individuale. Rezultatul? A învățat să „respire" pedagogic.

Profilul A – „Creativul non-liniar”: Un debutant ce aduce magia în clasă, dar este mereu în pană de timp. Lecțiile ei sunt vibrante, dar managementul timpului rămâne marea provocare. Aici am aplicat *modelul ALACT al lui Korthagen.* Feedbackul a fost unul de „structurare” și echilibrare emoțională, evitând atitudinea defensivă. Am ajutat-o să-și „ancoreze” creativitatea în repere temporale clare, transformând emotivitatea în entuziasm controlat, ajutând-o să-și autoregleze ritmul pentru a nu mai fi „trădată” de timp.

Ce am câștigat în urma acestui parcurs? Feedbackul constructiv a fost adaptat pentru a reduce epuizarea și a gestiona emotivitatea, creând acea *„siguranță psihologică”* esențială. Astfel, am câștigat o relație de încredere.

Nu am oferit același feedback ambelor colege. Uneia i-am oferit *„busola”* pentru a nu se pierde în detalii tehnice, celeilalte *„ceasul”* pentru a-și structura creativitatea și deveni prieten al timpului. Aceasta este esența mentoratului de inserție: un act de croitorie pedagogică fină. Însă valoarea reală a acestui demers nu rezidă în corectarea unor erori punctuale, ci în modul în care feedbackul reușește să remodeleze structura interioară a viitorului profesor, devenind un instrument de co-construcție a identității profesionale.

Conform lui Nicol și Macfarlane-Dick (2006) [5], feedbackul orientat spre autoreglare și reflecție produce schimbări semnificative în dezvoltarea profesională, deoarece stimulează autonomia și capacitatea de autoevaluare a persoanei mentorate. Observațiile realizate în practica mentoratului confirmă faptul că profesorii debutanți care beneficiază de feedback reflexiv și personalizat dezvoltă un nivel mai ridicat de reziliență profesională, disponibilitate pentru experimentare pedagogică și încredere în propriile competențe.

În consecință, feedbackul constructiv în mentoratul de inserție profesională trebuie înțeles nu doar ca tehnică de comunicare pedagogică, ci ca expresie a unei responsabilități profesionale și axiologice. Rolul mentorului nu este exclusiv acela de a identifica erori, ci de a crea contexte de învățare reflexivă și dezvoltare profesională autentică, contribuind la formarea unor cadre didactice capabile să răspundă complexității mediului educațional contemporan.

Rezultatul acestor sesiuni a demonstrat că, atunci când feedbackul vizează procesele cognitive și autoreglarea, se produce o schimbare de paradigmă [7]. Mentorabilul nu mai caută „rețete”, ci începe să-și construiască o identitate profesională rezilientă. Am observat o diminuare semnificativă a stresului asociat debutului și o creștere a dorinței de a experimenta. Această „co-construcție” a identității transformă școala dintr-un loc de muncă într-o comunitate de învățare, unde feedbackul circulă în ambele sensuri, de la mentor spre debutant și invers.

Cercetările demonstrează că feedbackul constructiv influențează pozitiv autoreglarea și motivația profesională. Conform teoriei controlului [2], indivizii își ajustează comportamentele și strategiile profesionale în funcție de discrepanțele percepute între performanța actuală și obiectivele dorite. Astfel, feedbackul mentorului poate motiva cadrul didactic debutant să depună eforturi sporite, să adopte noi strategii didactice și să își dezvolte competențele profesionale [6].

În concluzie, feedbackul constructiv reprezintă un element central în stabilirea și dezvoltarea relațiilor de mentorat profesional la debutul carierei didactice. Eficiența acestuia depinde nu doar de conținutul mesajului, ci și de contextul relațional, de credibilitatea mentorului și de modul în care debutantul interpretează și valorifică feedbackul primit. În condițiile unei relații bazate pe încredere și sprijin profesional, feedbackul constructiv poate transforma experiențele de dificultate și eșec în oportunități autentice de învățare, reflecție și dezvoltare profesională.

Bibliografie:

1. BALZER, W.K.; DOHERTY, M.E. & O'CONNOR, R. *Effects of cognitive feedback on performance*. In: Psychological Bulletin. 1989, nr. 106(3), pp. 410-433.
2. CARLTON J. FONG, JAYCE R. WARNER, KYLE M. WILLIAMS, DIANE L. SCHALLERT, LING-HUI CHEN, ZACHARY H. WILLIAMSON, SHENGJIE LIN, Deconstructing constructive criticism: The nature of academic emotions associated with constructive, positive, and negative feedback, Learning and Individual Differences, Vol. 49, 2016, P. 393-399, ISSN 1041-6080, https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.05.019
(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608016300681)
3. Codul Educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17.07.2014. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. [online]. 2014, nr. 319-324. Disponibil: https://www.legis.md/cod_edu=ro [accesat 2024-05-10].
4. FEIMAN-NEMSER, Sharon. *Helping novices learn to teach: Lessons from an exemplary support teacher*. In: Journal of Teacher Education. 2001, nr. 52(1), pp. 17-30.
5. GOLLOB, Rolf & WEIDINGER, Wiltrud. *Dezvoltarea profesională prin vizite la clasă. Manual de observare pentru formatori*. Zurich: Universitatea Pedagogică din Zurich, 2022.
6. MARA, Elena-Lucia; MORAR, Lucia-Larissa. *Mentor and Mentored Person. Relationships and Perspectives* // International Conference Knowledge-Based Organization. – 2024. – Vol. XXX, nr. 2. – P. 141–147. – DOI: 10.2478/kbo-2024-0066.
7. NICOL, David J. și Debra MACFARLANE-DICK. Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. În: *Studies in Higher Education*. 2006, vol. 31, nr. 2, pp. 199-218. ISSN 0307-5079.
8. SCHÖN, Donald. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books, 1983.
9. *Standardele de competențe profesionale pentru mentorii (SCPM) din învățământul general (SCPM, versiunea de lucru, august 2025.*
10. TAMMY D. ALLEN, KRISTEN M. SHOCKLEY, LAURA POTEAT, Protégé anxiety attachment and feedback in mentoring relationships, Journal of Vocational Behavior, Volume 77, Issue 1, 2010, Pages 73-80, ISSN 0001-8791, https://doi.org/10.1016/j.jvb.2010.02.007
11. TOMLINSON, Carol Ann. *How to Differentiate Instruction in Academically Diverse Classrooms*. Alexandria: ASCD, 2017.
12. VAN-DIJK, D., & KLUGER, A. N. Feedback sign effect on motivation: Is it moderated by regulatory focus? *Applied Psychology: An International Review, 53*(1), 113–135. 2004. https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2004.00163.x

CZU 821.135.1.09-31

ELEMENTOS TREMENDISTAS EN LA LITERATURA NARRATIVA RUMANA

Vitalina RUSU, *estudiante, Facultad de Letras, Universidad „Alecu Russo", Bălți*
Coordinador científico: **Tatiana GOREA,** *prof. adjunto*

Abstract: *This article analyzes the presence of specific elements of tremendism in five realist novels of Romanian literature: "Pădurea spânzuraților" by L. Rebreanu, "Cel mai iubit dintre pământeni" by M. Preda, "Ora 25" by C. V. Gheorghiu, "Pactizând cu diavolul" by A. Busuico y "Vara în care mama a avut ochii verzi" by T. Țîbuleac. The findings show that, although tremendism itself is a Spanish literary movement, its features can also be identified in other literatures as a way of representing extreme reality in specific historical or personal contexts marked by misery, fear, intense violence, profound suffering and human degradation.*

Keywords: *tremendism, realism, Romanian literature, extreme reality, degradation, suffering, violence.*

Es una opinión muy extendida que la literatura es, en cierta medida, un reflejo de la sociedad humana. Así, al vivir en una sociedad lejos de la perfección, los escritores han sentido la necesidad de representar no solo la belleza y la armonía (lo que crearía la ilusión de un mundo sin defectos), sino también de llamar la atención del lector sobre los aspectos más oscuros de la existencia humana. Estas categorías de lo estético – lo feo, lo grotesco, lo sórdido, lo trágico – no son desviaciones de las normas literarias, sino instrumentos que los autores de diversas épocas y espacios geográficos han utilizado de manera consciente e intencionada para confrontar las crisis de su tiempo.

Movimientos y corrientes literarios surgidos en tales contextos y con estas caracteristicas existen en diversas literaturas del mundo. Un buen ejemplo es el tremendismo en la literatura española de la postguerra, emergido en los años cuarenta del siglo XX. La figura más representativa en este contexto es Camilo José Cela y su novela *La familia de Pascal Duarte* (publicada en 1942) es ampliamente considerada una de las obras fundamentales del tremendismo [1, 11]. El online *Diccionario de la lengua española* lo describe como una corriente caracterizado por la exageración de la crudez de la vida [7]. Athena Alchazidu [1] añade detalles sobre los rasgos principales del tremendismo, enfatizando lo feo como categoría estética dominante, la atmósfera de pesimismo y ansiedad, el lenguaje vivo y a veces duro, la representación de la violencia, la miseria y otros "*aspectos desfavorables, desconcertantes, incluso repugnantes de la vida humana"* [1, p. 27].

Desde el punto de vista etimológico, el *Diccionario de la lengua española* [7] indica que el término *tremendismo* se habría formado a partir del adjetivo *tremendo*, que, a su vez, proviene del latín *tremendus*. El *Diccionario VOX latino-español / español-latino* [10, p. 534] traduce el término como "temible, espantoso", lo cual refleja, en realidad, la esencia misma del tremendismo: el lector se ve confrontado con la crueldad, el sufrimiento en su forma más cruda, la violencia y la degradación humana, hechos que lo conmocionan, lo sobrecogen, perturban sus valores y pueden incluso modificar sus visiones previas del mundo.

Este intento de comprender las características y la esencia del tremendismo como corriente literaria nos permite suponer que, aunque el tremendismo en sí surgió en España en los años cuarenta del siglo XX y es un fenómeno literario específico de la literatura española, algunas de sus características y principios podrían observarse también en la literatura de otros pueblos y épocas. Por ello, la presente comunicación parte de la hipótesis de que los elementos tremendistas, y no el tremendismo como corriente, pueden identificarse tanto en la literatura de otras naciones como en la representación de distintos aspectos de la vida humana.

Teniendo en cuenta que el tremendismo ha sido considerado, en cierta medida, una forma de realismo exagerado, con matices naturalistas [11], la investigación se orienta hacia la búsqueda de posibles elementos tremendistas en textos realistas, entendidos no como manifestación de un movimiento literario específico, sino como formas de representación extrema de la realidad. Además, para delimitar y enfocar el análisis, nos centraremos en obras de la literatura rumana de ambas orillas del río Prut. La selección de las obras no fue realizada al azar, sino en función de su temática – la guerra, los conflictos familiares, la opresión política, la marginalidad, la degradación social o psicológica – siendo un material con un gran potencial para nuestro análisis. Así, la búsqueda de elementos tremendistas se realizará en *Pădurea spânzuraților* de Liviu Rebreanu, *Cel mai iubit dintre pământeni* de Marin Preda, *Ora 25* de Constantin Virgil Gheorghiu, *Pactizând cu diavolul* de Aureliu Busuioc y *Vara în care mama a avut ochii verzi* de Tatiana Țîbuleac, la última siendo la obra más diferente de las otras porque su horror no es de orden sociopolítico e histórico, sino familiar.

En este contexto, las obras seleccionadas permiten observar lo tremendista en diferentes manifestaciones, en diferentes contextos, desde diferentes perspectivas. En el caso de *Pădurea spânzuraților* de Liviu Rebreanu [8], novela rumana moderna publicada en 1922, los elementos tremendistas aparecen en el contexto de la guerra, acompañada de violencia extrema, deshumanización y sufrimiento, tanto físico como moral. Para empezar, se presentan descripciones brutales de escenas de muerte o violencia y del paisaje oscuro que contribuye a crear una atmósfera fúnebre. Desde el inicio de la obra, el lector se choca con una de esas escenas: la muerte del subteniente checo simbolicamente llamado Svoboda. Los elementos tremendistas se encuentran, por ejemplo, en la estética de lo feo, creada por la imagen de la horca desafiante en la llanura negra, la metáfora "*rana*

pământului" (la herida de la tierra) y la consistencia pegajosa del lodo que transforma el proceso de cavar una fosa en una experiencia repugnante ("*Din rana pământului groparii zvârleau lut galben, lipicios...*" [8, p. 3]). No obstante, el ejemplo más ilustrativo de lo tremendo es la descripción de la muerte de Svoboda en la horca, en que se presentan de manera directa la lucha instintiva del cuerpo contra la muerte ("*Brațul spânzurătorii pârâi, și trupul începu a se zvârcoli în căutarea unui sprijin*" [8, p. 13]) y detalles fisiológicos repulsivos en los momentos de agonía – los globos oculares que se hinchaban y se amorataban y el brillo extraño en sus ojos que se volvía más y más blanco.

En la escena en la que Apostol Bologa, junto con el general Karg y otros oficiales, atraviesa en coche el "bosque de los ahorcados", se observan de manera clara varios elementos que pueden relacionarse con la estética del tremendismo. En primer lugar, se crea una imagen grotesca y chocante del pequeño bosque "lleno de ahorcados" que se ha transformado en un lugar de muerte colectiva, en el que los cuerpos colgados son presentados en toda su fealdad biológica, con sus rostros hinchados, amoratados o pardos, con ojos negros como cebollas, y uno de los ahorcados con la lengua amoratada, salida hacia los transeúntes ("*scotea limba vânătă spre trecători*" [8, p. 187]). El grotesco de esta imagen se intensifica y por la suciedad de sus harapos y el sentido alucinante de que los cadáveres se multiplican y el bosque de los ahorcados es interminable ("*Și totuși, în ochii lui, cei șapte se multiplicau neîncetat, iar braniștea se transforma treptat într-o pădure fără margini, spintecată de un drum fără sfârșit*" [8, p. 187]). Esta acumulación de cadáveres y su descripción naturalista produce un impacto visual y emocional similar al de un pasaje literario del corriente del tremendismo.

Además, teniendo en cuenta que *Pădurea spânzuraților* pone el acento en el análisis psicológico del individuo en el contexto de la guerra, así como en la influencia de la guerra sobre su conciencia, sus valores y comportamientos, se puede observar que el tremendismo no se manifiesta solo en la brutalidad física, sino también en el efecto de la guerra en el plano moral y psicológico. En este sentido, el "miedo sofocante" del cabo ante la horca preparada para Svoboda, el frío doloroso que atravesaba el corazón de Bologa en el momento de la ejecución del subteniente, el horror que atacaba el corazón del protagonista cuando él entiende que es prisionero de una trampa moral sin salida ("*o groază cu mii de ghimpi care-i înțepau inima din ce în ce mai dureros*" [8, p. 186]), el pensamiento desesperado que la muerte está adondequiera que mira ("*încotro te uiți.. numai moarte și morminte și morți...*" [8, p. 4]) – todos estos son ejemplos de cómo los fenómenos tremendos exteriores llevan a un profundo sufrimiento interior.

Mientras que en la obra de Liviu Rebreanu los elementos tremendistas nacen en el contexto de la guerra, en la novela *Cel mai iubit dintre pământeni* de Marin Preda [4, 5, 6], publicada en 1980, ellos están relacionados predominantemente con la crudeza del régimen político totalitario. El propio modo en que el sistema, basado en la opresión, el miedo y la violencia, genera una realidad extrema y

conduce a la degradación humana puede considerarse un claro aspecto tremendista. Esto se refleja en las experiencias individuales vividas por los personajes, en especial por el protagonista, Victor Petrini.

La vivencia de Petrini muestra al lector una sociedad cruda, miserable, marcada por la decadencia humana, donde "*foamea şi pierderea libertăţii pot degrada o fiinţă umană*" [5, p. 22], donde los detenidos, ya sean altos cargos del estado, empresarios o banqueros, degradan tanto moral como físicamente, hasta el punto de que sus cuerpos parecen sacos de patatas, y donde el destino transforma al protagonista de un intelectual, un asistente universitar y joven filósofo en su juguete, en un asesino a su pesar. Se pueden identificar elementos tremendistas en el arresto brutal del protagonista sin una razón clara, sin lógica y sin respeto por el individuo; en el trato inhumano, con "*un dispreţ plictisit şi ameninţător*" [4, p. 418] de los interrogadores hacia los detenidos (en particular, hacia Petrini); en el sufrimiento físico y moral de una víctima del sistema; y también en las relaciones personales y familiares, especialmente en la relación con Matilda (por ejemplo, el conflicto intenso provocado por los celos de Matilda el día del bautizo de Silvia, o la caracterización de los aspectos más repulsivos que Victor observa con el tiempo en su esposa) y en el conflicto violento con el esposo dipsómano de Suzy, que termina con el lanzamiento del hombre desde la cabina del teleférico por parte de Petrini.

La brutalidad de los guardias (especialmente en el campo de trabajos forzados – la mina de plomo), quienes son grotescos en su aspecto ("*un individ diform, strîmb, urît şi mic de statură*", "*dihanie*", "*pieptul lui scofîlcit*"), en su moralidad y comportamiento (por ejemplo, "*începea să urle, ieşea afară şi începea să ne care la pumni în figură şi lovituri cu bocancul în fluierele picioarelor, cu înjurături de o mare inventivitate*" [5, p. 52]), así como la repetición mecánica de órdenes como "*Culcat!*" y "*Sculat!*" ("*Gardienii deveniră brutali, începură să ne scoale noaptea din somn şi să ne culce prin curtea lagărului ore întregi. Culcat! Sculat! Culcat, sculat*" [5, p. 54]) reflejan un proceso de deshumanización del individuo a un simple cuerpo obediente, sin pensamiento propio, sin libertad de expresión y de acción. El intento de deshumanización se ve también en el hecho de que los detenidos prácticamente pierden sus nombres (y simbólicamente su identidad) a cambio de números ("*nu mai aveam nume, eram numere*" [5, p. 52]). Asimismo, se puede considerar un elemento tremendista la violencia manifestada no solo a través de las condiciones materiales (hambre, enfermedad y agotamiento) y de la agresión física en las mazmorras de la Seguridad, sino también la presión sistemática y la manipulación de la consciencia humana, descrita por el protagonista como "*agresiune şi violenţă asupra intimităţii simţirii şi gîndirii mele fireşti, pînă la halucinaţie*" [5, p. 18].

De hecho, es irónico e ya tremendo cómo Victor Petrini al inicio refleja sobre la "era de las canallas" ("era ticăloşilor"), despues es violentamente atrapado en los mecanismos de la misma sociedad miserable sobre la que escribe y al final, esta "era" vence al protagonista.

El contexto histórico y sociopolítico hostil es una fuente de fenómenos y experiencias tremendistas también en la obra *Ora 25* de Constantin Virgil Gheorghiu. Aquí, los elementos del tremendismo son muy visibles en las descripciones vívidas del sufrimiento humano y del absurdo que transforma la vida del individuo en el contexto de la guerra y de los campos de concentración.

Una de las caracteristicas del tremendismo es la presencia de personajes en situaciones extremas. El protagonista Johann Moritz puede incluirse en esta categoría – es un campesino común absolutamente inocente que, al ser etiquetado falsamente ya como judío, ya como húngaro, ya como rumano, ya como ario, acabó durante 13 años en 106 campos de concentración. Esto representa un ciclo absurdo de sufrimiento físico, psíquico y moral: "*Eu sînt numai piele şi oase. Sufletul îmi este negru de supărare şi de suferinţă, cum e cărbunele şi cum e cerneala. Acum nu mai pot aştepta. De aceea, vă întreb: de ce mă ţineţi închis? Eu nu am furat, nu am ucis, nu am înşelat şi nu am făcut nici o faptă rea, din cele oprite de lege şi de biserică. Dacă nu sînt nici hoţ, mei ucigaş şi nici înşelător, de ce mă ţineţi în puşcărie?*" [3, p. 258].

El tremendismo se manifiesta con gran intensidad en las escenas de tortura. El texto insiste en la violencia constante y en el dolor insoportable: "*Johann Moritz fusese bătut zilnic. Uneori nu se putea mişca ceasuri întregi*" [3, p. 127]. Las descripciones de la tortura son muy realistas, con detalles sobre las lesiones corporales: "*Barba îi era aspră. Sîngele îi năclăise mustaţa, părul de pe cap şi sprîncenele, şi acum era închegat şi ţeapăn, ca ţarina cînd e uscată. Johann Moritz şi-a umezit buzele cu limba. Erau umflate şi-1 dureau ca nişte bube coapte. Şi dinţii îl dureau. Pînă în ajun îi scoseseră patru dinţi. El îi scuipase odată cu sîngele, ca pe nişte sîmburi, după ce fusese lovit cu pumnul în falcă..*" [3, p. 127]. El hombre ya no tiene ni siquiera control sobre su propio cuerpo, y su sufrimiento se vuelve continuo, casi inhumano. La imagen del cuerpo herido, debilitado, manchado de sangre, en una condición miserable es típicamente tremendista, provocando en el lector una reacción de choque y compasión.

Otra escena de violencia extrema contra el protagonista se describe con un estilo directo y duro, característico del tremendismo, construyendo en la mente del lector una imagen impactante:

Moritz a simţit prima lovitură la tălpi. (...) A venit a doua lovitură, cu o vergea groasă. Acum pe Moritz nu-1 mai dureau tălpile. Lovitura o simţea în creieri. Numai în creieri. Pe urmă, cînd loviturile au continuat, nu le-a mai simţit în creieri, ci în piept. Pe urmă, îl dureau în umeri. Pe urmă, n-a mai simţit nimic. (...)Băşica udului şi celelalte mădulare au ieşit de sub controlul lui. Tăieturile şi împunsăturile nu se mai sfîrşeau. (...) Lichidele îi ieşeau din trup pe nas, pe gură şi prin toate orificiile, amestecate cu o spumă verde, cum e mătasea broaştelor. Acum Johann Moritz era la marginea vieţii. (...) Sîngele, care nu mai putea suferi nici el loviturile, a încercat să evadeze din carnea chinuită şi a răbufnit prin toate porţile pe care le găsea deschise [3, p. 132].

Además, el autor no escatima en ofrecer detalles sobre las condiciones inhumanas en las que se encontraban los detenidos, por ejemplo la presencia de piojos ("*Prizonierii au luat şi păduchii cu ei: fiecare avea sute*" [3, p. 99]). A causa de estas condiciones los hombres, y en particular Johann Moritz, habían quedado reducidos a piel y huesos ("*Trupul lui cîntărea acum cît al unui copil de şcoală primară*" [3, p. 128]). Esta realidad tremendista también se refleja en la imagen del transporte de personas, hacinadas en vagones miserables para animales: "*Prizonierii au fost urcaţi în vagoane pentru vite. Vagonele purtau pe uşă inscripţia 24 de cai; în fiecare din ele au fost închişi 140 de oameni*" [3, p. 252]. La comparación entre los hombres y los animales ilustra cómo la dignidad humana es completamente anulada. Además, para evidenciar la crueldad y el sufrimiento, el autor recurre también a la mención de la historia de Jesús por parte de uno de los prisioneros en el vagón, una de las imágenes más conocidas y dramáticas del sacrificio de un inocente.

Toda la sociedad parece ser presentada bajo una luz tremendista, como una sociedad desprovista de humanidad, una sociedad "técnica", formada por "esclavos técnicos", que funciona sobre la base de leyes inhumanas, "*unde omul nu mai are ce căuta cu natura lui de om*" [3, p. 54]. Los elementos tremendistas relacionados con esta sociedad de seres desprovistos de humanidad se encuentran también claramente en la réplica de Traian Korugă, como un grito del alma:

Nemţii ardeau cadavrele prizonierilor, în lagărele de concentrare, şi pe urmă închideau capacul crematoriului şi se duceau la masă. Şi nu le era greaţă! Există aici oameni care au umplut saltele cu părul femeilor moarte în lagărele de concentrare, şi pe aceste saltele au făcut dragoste cu amantele lor! Pe aceste saltele au făcut copii cu nevestele lor. Pe saltele umplute cu părul unor femei asasinate şi arse! Şi nu le-a fost greaţă... Nu li s-au întors maţele pe dos... Le-a fost bine. Şi erau veseli! (...) Ruşii au violat femei de 80 de ani. Nenumărate! Le-au violat unul după altul: cîte zece, aceeaşi femeie. Şi nu le-a fost greaţă; au băut vodcă! (...) Văd ce sufăr eu! Fiecare maţ mi se întoarce pe dos, ca o mănuşă, şi îl simt în gură. Şi fierea mi se-ntoarce pe dos, şi stomacul... Şi mi-e milă de oameni. Teribil de milă! [3, p. 295].

Korugă intenta explicar que el hombre puede acostumbrarse incluso a las cosas más repulsivas si es forzado por las circunstancias. Invoca algunos ejemplos extremos – cadáveres quemados en los campos, objetos fabricados a partir de los restos de las víctimas, violaciones – hechos horribles que llegan a ser tratados como normalidad. Y esta normalización del horror crea una sensación de catástrofe de la humanidad, lo que constituye uno de los rasgos del tremendismo.

Por el momento, *Ora 25* parece ser el ejemplo más elocuente de obra literaria de las tres analizadas para ilustrar la presencia de elementos del tremendismo en la literatura rumana, debido a la dureza de las escenas de violencia, tortura y humillación, debido a la representación de condiciones degradantes en las que el hombre es humillado y reducido al estatus de objeto en manos de fuerzas ante las cuales es impotente, así como debido a la visión pesimista de la sociedad en ese momento, en la hora 25.

La novela *Pactizând cu diavolul* de Aureliu Busuioc [2], publicada en 1999, presenta también matices tremendistas relacionados con el sistema opresivo soviético. A diferencia de *Ora 25* por ejemplo, la novela de Busuioc no abunda en descripciones naturalistas y explícitas de momentos concretos de crueldad o de sufrimiento intenso. Los elementos tremendistas pueden identificarse principalmente a partir de una visión de conjunto de la situación, ya que aquí el terror no proviene de baños de sangre, torturas físicas o imágenes artísticas que provoquen repulsión o choque, sino de la condición miserable, desde el punto de vista moral, del individuo en relación con el sistema.

Las atrocidades soviéticas, como la hambruna (*„Mânca lumea lobodă şi coajă de copac... Jumătate de sat a murit. Da' la gară putrezeau movile de grâu şi popuşoi... (...) s-au mâncat şi oameni..."* [2, p. 94]), las deportaciones ("*Deportaţi cu toţii... Ridicaţi cu familiile de la gospodăriile lor şi duşi în Siberia... Chiaburi, lipitorile satului, vrămaşi ai vieţii noi, socialiste..."* [2, p. 45]), y las represiones sobre la población ("*Cred că fiecare al doilea avea pe cineva prin lagăre, închisori sau chiar gropi comune"* [2, p. 169]) se mencionan en la novela y constituyen, de hecho, realidades históricas terribles, directamente relacionadas con la crueldad, la miseria, el sufrimiento y los destinos destruidos, pero el acento en la obra no recae en ellos. El acento en la novela de Busuioc recae en el destino nefasto del individuo (en particular, Mihai Ulmu) oprimido por un régimen totalitario y obligado a hacer compromisos atroces ante él. La crueldad consiste en que el sistema no te mata simplemente, sino que te obliga a convertirte en agente del "diablo" que odias, aunque esto contradice tus principios. Además, el sistema te constriñe como personalidad, te asfixia, hasta el punto de que llegas no solo a no expresarte libremente, sino incluso a dejar de pensar de manera independiente ("*Dacă mi-ar fi spus cineva vreodată că o să ajung şi la ziua când n-o să mai gândesc, l-aş fi considerat nebun. (...) Deşi nu-mi pot aminti niciodată visele, sunt sigur că nici ele nu conţin vreunul din elementele proprii gândirii...*" [2, p. 51]).

Así, los elementos del tremendismo en la obra de Busuioc no se encuentran en el contexto de la muerte física, sino en la muerte del carácter, de la dignidad, y en la descomposición moral del individuo, porque la necesidad de sobrevivir exige la renuncia a uno mismo y la sumisión ante las autoridades ("*încearcă să rămâi om... Va fi cel mai greu lucru pe care va trebui să-l faci..*" [2, p. 121]). No se trata tanto de una tortura del cuerpo (como en el caso de Johann Moritz [3]), sino de una tortura de los valores, las convicciones y los principios, un chantaje infame que pone en juego lo más preciado que posee una persona. El personaje principal, Mihai Ulmu, se ve puesto en la situación de "pactizar", lo que representa una forma de tortura psicológica prolongada para el ("*Cred că pentru prima oară în lume ar fi putut vedea oamenii un semen de-al lor rugându-se lui Dumnezeu să-l ajute a deveni ticălos. Să-l ajute la încheierea unui pact cu diavolul...*" [2, p. 193]).

Sin embargo, teniendo en cuenta la especificidad y la problemática de la obra de Aureliu Busuioc, resulta algo más difícil hablar en este caso de un tremendismo en su forma más común.

La última obra analizada es, al igual que *Pactizând cu diavolul*, una novela aparecida en la orilla izquierda del río Prut, en la República de Moldavia, solo que casi dos décadas más tarde – *Vara în care mama a avut ochii verzi* de Tatiana Țîbuleac [9]. A diferencia de las demás obras analizadas, aquí los elementos tremendistas no se originan en un entorno sociopolítico hostil y violento. El énfasis de las atrocidades de la guerra o de lo político hacia el tremendismo de las relaciones familiares (hijo-madre) y de la enfermedad. El uso de un lenguaje duro, agresivo y a menudo ofensivo es muy importante en este contexto, pudiendo ser considerado una forma de violencia en sí mismo.

Desde el inicio, el protagonista, Aleksy, expresa un rechazo extremo y una violencia verbal hacia su madre. El lector probablemente se sorprende por la brutalidad y el desprecio con los que él habla de ella. La describe como "*mică şi grasă, proastă şi urâtă*". La deshumaniza, refiriéndose a ella como "*o bucată de aluat însufleţit*", "*vipera*", "*poarca naibii*", "*creatura*" que se integraría de forma armoniosa en una película absurda. La voz de la madre aquí no se asocia, como estamos acostumbrados, con un canto melodioso o el trino dulce de los pájaros, sino con algo "*care ar fi speriat şi un dihore în călduri*" [9, p. 14]. Incluso en el momento en que sonríe, Aleksy la describe de manera repulsiva, comparándola con un monstruo feliz ("*iar eu aşteptam ca în gură să îi cadă o ureche, iar din nas să înceapă a-i curge limba*" [9, p. 14]). También son tremendistas los impulsos internos violentos hacia la propia madre. Él afirma que "*aş fi ucis-o cu jumătate de gând*" [9, p. 5], e incluso no duda en compartir con el lector ese deseo casi sádico de hacerle daño: "*Îmi venea să-i muşc limba sau să i-o smulg şi să o trec printr-o tocătoare*" [9, p. 11] o "*Îmi venea să o bag în maşina de spălat şi să o pornesc la ciclul de opărit cearşafuri. Să o închid în congelator şi să o scot de acolo fărâmiţată. Să o iradiez. În acele momente (...) o voiam pe mama moartă*" [9, p. 38].

Asimismo, se utilizan imágenes naturalistas para referirse a la enfermedad de la madre (el cáncer "enloquecido" que devoraba a la madre) y al proceso irreversible mediante el cual el cáncer iba descomponiendo lentamente pero visiblemente su cuerpo ("*În jurul gâtului, la coate şi sub genunchi îi ieşiseră oasele – mărunte şi vizibile – ca nişte cusături nereuşite*" [9, p. 49]). La enfermedad se convierte en un enemigo silencioso, pero que ataca con una fuerza devoradora, que "*oricum ar fi mâncat-o până la ultima fărâmă, ar fi supt-o până la ultimul os*" [9, p. 45].

Un rasgo que puede asociarse al tremendismo es también el pesimismo del protagonista en relación con la vida y su insignificancia ("*ani la rând viaţa mea a fost o succesiune de ură şi rahat*", "*eram nişte resturi umane*", "*eram un nimic*", "*produsul gretos al unei pielițe albe*"), así como la obsesión por la muerte y la degradación ("*m-aş fi dus şi m-aş fi înecat naibii sau spânzurat, sau împuşcat, sau orice altceva*", "*Aneta în sicriu şi mâna mea plină de sânge*").

Así, la novela contiene elementos que pueden considerarse tremendistas, aunque estos difieren de la forma en que se manifiestan en otras obras analizadas, como *Pădurea spânzuraților* u *Ora 25*. Aquí, la crueldad no nace de un régimen

totalitario ni de la guerra, sino de un conflicto familiar complejo, marcado por el odio del hijo profundamente herido hacia su madre y por la lenta destrucción del organismo y espíritu causada por la enfermedad. El lenguaje duro, sin escrúpulos, es un instrumento poderoso que define estas manifestaciones tremendistas.

En conclusión, el análisis de estas obras confirma que, aunque el tremendismo es una corriente propia de la literatura española, elementos y rasgos tremendistas también pueden ser observados en otras literaturas, incluida la rumana. Aunque cada uno de los cinco autores tiene su propio estilo y aborda en su obra diferentes experiencias, todos ellos utilizan el feo, la crueldad, el absurdo y el sufrimiento para mostrar una realidad extrema, sin rodeos. De las obras analizadas, *Ora 25* es la más cercana al tremendismo en su percepción clásica. La novela pone en primer plano escenas muy duras y directas: personas hacinadas en vagones de ganado, palizas diarias, hambre, suciedad, tortura y cuerpos destruidos, así como la condición absurda de culpable sin culpa y el pesimismo hacia una sociedad sin humanidad. Al mismo tiempo, las otras novelas también muestran que el tremendismo puede ocurrir de diferentes formas. En *Pădurea spânzuraților*, está conectado con los horrores de la guerra y el poderoso conflicto interno del personaje. En *Cel mai iubit dintre pământeni*, se ve a través de la violencia del régimen totalitario y la degradación del hombre. En *Pactizând cu diavolul*, lo tremendo existe en los compromisos morales impuestos por un sistema opresivo. Y en *Vara în care mama a avut ochii verzi*, el tremendismo aparece principalmente en una drama familiar.

Bibliografía:

1. ALCHAZIDU, Athena. Las raíces del tremendismo español. *Études romanes de Brno*. 2005, vol. 35, nr. 1, pp. 25–31. ISBN 80-210-3723-7. ISSN 0231-7532. Disponible en: https://digilib.phil.muni.cz/sites/default/files/pdf/113233.pdf
2. BUSUIOC, Aureliu. *Pactizând cu diavolul*. Chișinău: Litera, 1999. ISBN 9975-74-216-5
3. GHEORGHIU, Constantin Virgil. *Ora 25*. București: Omegapres, 1991. ISBN 973-95039-6-9
4. PREDA, Marin. *Cel mai iubit dintre pământeni*. Vol. 1. București: Cartex Serv, 2013. ISBN 978-973-7883-40-7
5. PREDA, Marin. *Cel mai iubit dintre pământeni*. Vol. 2. București: Cartex Serv, 2013. ISBN 978-973-7883-41-4
6. PREDA, Marin. *Cel mai iubit dintre pământeni*. Vol. 3. București: Cartex Serv, 2013. ISBN 978-973-7883-39-1
7. Real Academia Española (RAE). *Diccionario de la lengua española* [online]. Disponible en: https://dle.rae.es/tremendismo
8. REBREANU, Liviu. *Pădurea spânzuraților*. Chișinău: Pro Libra, 2022. ISBN 978-9975-3303-4-3
9. ȚÎBULEAC, Tatiana. *Vara în care mama a avut ochii verzi*. Ed. a 12-a. Chișinău: Cartier, 2024. ISBN 978-9975-79-891-4

10. VOX. *Diccionario ilustrado latino-español / español-latino.* Barcelona: Biblograf, S.A., edición 15, 1982. ISBN 84-7153-197-6
11. ГЕРАСИМЕНКО, М.В. Что есть “tremendo”? Некоторые черты поэтики тремендизма. *Studia Litterarum*. 2022. vol. 7, nr. 3. pp. 174–195. (en ruso). Disponible en: https://studlit.ru/images/2022-7-3/09_Gerasimenko_174-195.pdf

CZU 811.111(072.3):373

EL DESARROLLO DE LA MOTIVACIÓN INTRÍNSECA EN EL APRENDIZAJE DEL INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Andreea NIMERENCO, *estudiante, Facultad de Letras, Universidad „Alecu Russo”, Bălți*
Coordinadoras científicas: **Ana MUNTEAN,** *docente univ.*
Tatiana GOREA, *prof. adjunto*

Abstract: *This article examines the role of intrinsic motivation in learning English as a Foreign Language (EFL) at secondary level. It is based on major motivational theories, including Self-Determination Theory and the L2 Motivational Self System. The study also explores teaching strategies that increase students' interest, engagement, and autonomy. Using questionnaires and classroom observations, the research analyzes teachers' practices and students' perceptions. The findings show that student-centered methods, interactive activities, and a positive classroom climate support intrinsic motivation and improve English learning outcomes.*

Keywords: *intrinsic motivation, EFL, autonomy, teaching strategies, secondary school students, active learning.*

Tener ganas de aprender “desde adentro” es un factor importante en las clases de idiomas, sobre todo cuando nos toca estudiar inglés como lengua extranjera. Para que un alumno pueda avanzar de verdad y logre una competencia comunicativa real, necesita mantener el interés vivo y constante a lo largo de los años de escuela. La motivación intrínseca, es decir, el interés de hacer algo porque nos gusta y nos despierta curiosidad, está relacionada con disfrutar la clase, prestar atención y obtener mejores resultados. Cuando el alumno disfruta el proceso de aprendizaje, participa más en clase, se concentra mejor y, como consecuencia, mejora sus notas.

Por otro lado, la motivación extrínseca es la que depende de factores externos, es decir, de cosas que vienen de fuera. Estos pueden ser positivos, como obtener una nota alta, ganar un premio, o negativos, como el miedo al fracaso o la presión constante de los padres y profesores. Aunque a veces este tipo de motivación puede ayudar a empezar, estudiar solo por obligación no es suficiente para mantener un interés real por el idioma cuando desaparecen las recompensas o las sanciones.

En la etapa de secundaria, comprender cómo funciona este interés que nace de uno mismo es fundamental, ya que es precisamente en estos años cuando los adolescentes forman su manera de pensar, su actitud hacia el estudio y empiezan

a construir su futuro académico. Por este motivo, este trabajo busca explicar cómo se puede fomentar y desarrollar la motivación de una forma realmente efectiva. Para lograrlo, la investigación se guía por tres preguntas muy claras: en primer lugar, cómo podemos desarrollar bien la motivación intrínseca en los estudiantes dependiendo de la edad que tengan; en segundo lugar, qué estrategias de enseñanza nos dice la teoría que funcionan mejor para promover este interés; y en tercer lugar, qué herramientas específicas usan de verdad los profesores en sus clases todos los días para apoyar a los chicos.

Para comprender este tema en profundidad y dar una base sólida a lo observado en las escuelas, es necesario revisar primero las teorías que, desde hace años, estudian el comportamiento humano. En este sentido, los documentos analizados en esta investigación son fundamentales. Si revisamos las teorías clásicas, una de las más conocidas es la teoría de las necesidades propuesta por Maslow en 1943. Aunque esta idea no se inventó pensando solamente en las clases de inglés, nos sirve muchísimo para entender algo muy básico en la educación. Concretamente, esta teoría señala que los alumnos necesitan tener sus necesidades más básicas cubiertas, como sentirse seguros y aceptados, antes de poder centrarse en aprender cosas nuevas o en su desarrollo personal. Si un estudiante se siente inseguro, tiene miedo a que se rían de él por pronunciar mal o experimenta mucho estrés en clase, es muy difícil que tenga ganas de aprender el idioma.

Muchos años después, los investigadores Ryan y Deci le dieron una vuelta a esta idea y la explicaron de una forma mucho más directa para las escuelas con su famosa Teoría de la Autodeterminación, que presentaron en el año 2000. En este documento, Deci y Ryan explican que un comportamiento sano no depende solo de la meta que tengamos, sino de por qué queremos llegar a ella. Como dicen ellos: *Los tipos de motivación intrínseca y extrínseca han sido ampliamente estudiados, y la distinción entre ellos ha arrojado una luz importante sobre las prácticas tanto del desarrollo como de la educación."* [8, p. 54]. En una revisión muy completa que estos mismos autores publicaron en 2020 en la revista Contemporary Educational Psychology se reafirma que la motivación humana depende de tres necesidades psicológicas básicas. En primer lugar, la autonomía o la percepción de control sobre el propio aprendizaje; en segundo lugar, la competencia, que se refiere a la capacidad de resolver tareas con éxito y finalmente, es tener buenas relaciones con los demás.

Si lo aplicamos a una clase de inglés, esto significa que los alumnos necesitan sentir que tienen cierto control sobre lo que hacen, que son capaces de resolver los ejercicios sin sentirse juzgados y que mantienen una buena relación tanto con sus compañeros como con su profesor. En el tema específico de aprender un segundo idioma, los estudios de la investigadora Kimberly Noels y su equipo de trabajo nos abren mucho los ojos. En varias investigaciones que publicaron a principios de los años 2000, como el trabajo de Noels de 2001, los estudios de Noels, Clément y Pelletier también de 2001, y el de Noels, Pelletier, Clément y Vallerand en 2003, nos explican muy bien que la motivación intrínseca no es una sola cosa gigante, sino que se divide en tres dimensiones diferentes.

1. La motivación por el conocimiento, que es el simple placer de descubrir nuevas estructuras léxicas y entender realidades culturales.
2. La motivación por el logro, que es esa satisfacción enorme que siente un estudiante cuando por fin entiende una regla de gramática que era difícil o logra escribir un texto en inglés sin equivocarse.
3. La motivación por la estimulación, que es la emoción o el sentimiento bonito que nos da el simple hecho de escuchar a alguien hablar en inglés o intentar hablarlo con fluidez.

Asimismo, en su estudio de 2001 con estudiantes canadienses, destacan el concepto de orientación integradora. Este fenómeno ocurre cuando el estudiante no solo quiere memorizar palabras, sino que siente una admiración real por la cultura de los hablantes nativos y desea sentirse parte de ellos de alguna manera.

No obstante, para que estas dimensiones emocionales lleguen a florecer en el salón de clases, el papel y la actitud del profesor resultan determinantes. El reconocido lingüista Zoltán Dörnyei, en su famoso libro sobre estrategias de motivación en el aula del año 2001, sostiene que el profesor es la mejor herramienta de motivación más fuerte del sistema educativo: que existe en toda la escuela: *"el profesor es una de las influencias motivacionales más poderosas en el aula"* [2, p. 120]. Según su enfoque, antes de intentar usar cualquier técnica moderna para enseñar gramática, el profe tiene la obligación de crear un ambiente de clase positivo, hacer que el grupo se apoye mutuamente y proteger, por encima de todo, la confianza y la autoestima de los chicos.

Esta visión se alinea con las investigaciones de Ema Ushioda (2009). Ella propuso analizar al estudiante como un individuo completo dentro de su contexto social. Ushioda introduce la distinción entre el *"Yo ideal"* y el *"Yo obligatorio"*. Según ella, un alumno estará mucho más motivado si logra construir su *"Yo ideal en la L2",* es decir, si puede imaginarse en el futuro usando el inglés con éxito y sintiéndose bien con ese uso. En cambio, si el estudiante aprende solo por la presión de los padres o de la escuela, desarrolla un *"Yo obligatorio en la L2",* lo que lo lleva a estudiar de forma más defensiva y únicamente para evitar un castigo o no reprobar.

En apoyo a esta idea, Reeve y Jang demostraron en su artículo de 2006, publicado en el *Journal of Educational Psychology*, que las interacciones verbales y la actitud del profesor son muy importantes, ya que lo que el docente dice y hace realmente influye en el aprendizaje. Los profesores que promueven la autonomía, es decir, que escuchan a los alumnos, explican el propósito de las tareas y les permiten descubrir las respuestas por sí mismos, obtienen mejores resultados que aquellos más controladores, que solo dan órdenes directas y no permiten la participación activa, lo que reduce el interés de los estudiantes.

Por otra parte, la motivación no es un elemento fijo, sino que cambia con el tiempo y con la edad. Un estudio de Nakata (2009) muestra que las necesidades y el interés por aprender evolucionan a lo largo del desarrollo del estudiante: en las primeras etapas se requiere más juego y actividades dinámicas, mientras que en la

secundaria los alumnos buscan un aprendizaje con mayor sentido y utilidad. Este proceso está estrechamente relacionado con la autonomía del alumno, ya que diferentes investigaciones recientes indican que, cuando los estudiantes tienen más control sobre su propio aprendizaje, su motivación y confianza aumentan. En general, esto demuestra que tanto el contexto educativo como la forma de enseñar influyen directamente en el interés y la implicación de los alumnos.

Con toda esta información teórica, se vio claramente la importancia de comprobar cómo estas ideas se aplican en la práctica real dentro de una escuela de mi ciudad. Por eso, diseñé y llevé a cabo un estudio práctico muy completo en el Liceo "Lucian Blaga" de Bălți durante ocho semanas seguidas. Para conseguir información que fuera real, honesta y que se pudiera medir, usé dos métodos: primero, cuestionarios directos para saber exactamente qué opinaban los estudiantes, y segundo, observaciones en las clases de inglés, evaluando a los profesores con una lista muy detallada. En total, trabajé con 35 alumnos elegidos con cuidado para cubrir diferentes edades de la adolescencia (15 estudiantes de quinto curso, 10 de octavo y 10 de noveno) y con seis profesores de inglés con experiencia que me dejaron observar sus clases. Esta combinación entre lo que expresan los estudiantes en los cuestionarios y lo que se observa en la práctica en el aula resultó ser una herramienta muy útil para obtener resultados claros y fiables. Para comenzar el análisis de la investigación y responder a la primera pregunta sobre cómo se puede desarrollar la motivación intrínseca según la edad, el estudio de los cuestionarios ofrece una visión interesante del pensamiento de los alumnos. En el caso de los más pequeños, los 15 estudiantes de quinto grado, los resultados muestran un grupo lleno de energía.

Al analizar las percepciones de los alumnos respecto a sus experiencias en la clase, los resultados muestran que 93% de este grupo, o sea 14 de los 15 niños, nos dijo que sentían emociones puramente positivas hacia la asignatura, sin ningún tipo de presión externa por parte de adultos. En cuanto a las preferencias declaradas, el 100% de los alumnos identificó el componente lúdico como el principal factor de su interés. En sus respuestas, mencionaron con entusiasmo los juegos, las canciones y las actividades que implican movimiento físico. De hecho, su principal sugerencia fue tener aún más juegos en clase, un dato que coincide con la idea de la *"motivación por estimulación"* planteada en los estudios de Noels (2001, 2003) y que también apoya lo señalado por Nakata (2009) sobre la importancia de la diversión en las primeras etapas del aprendizaje.

En conclusión, para este quinto grado y en respuesta a la primera pregunta de investigación, se confirma que fomentar la motivación implica reconocer que, para los niños, interesarse por algo está directamente relacionado con el juego y el movimiento.

Los niños de diez y once años no necesitan promesas sobre un futuro profesional ni explicaciones sobre la importancia global del inglés; su principal motivación es disfrutar el momento. Por eso, el profesor debe aprovechar esta

energía y transformar la clase en un espacio de experimentación, donde el idioma no se aprenda de forma mecánica o aburrida.

En cuanto al análisis del octavo grado, los resultados obtenidos a través de los cuestionarios ofrecen una perspectiva profunda sobre la transición emocional propia de la adolescencia. Elegí este grupo a propósito porque tienen una edad donde se juntan todos los cambios difíciles de la adolescencia. Al hacerles la pregunta cerrada exacta en sus cuestionarios: “Cuando piensan en las clases de inglés, ¿cuáles de las siguientes descripciones se ajustan mejor a cómo se sienten?”, los resultados mostraron un grupo muy dividido emocionalmente. Por el lado, exactamente 7 de los 10 estudiantes marcaron que se sienten "interesados" por la materia, y la mitad de la clase, es decir 5 alumnos, fue más allá y marcó que se sienten "entusiasmados". Además, 4 de los 10 estudiantes se describieron a sí mismos sin rodeos como "motivados". Sin embargo, esta actitud positiva contrasta con la realidad de otros compañeros de clase: 2 de los 10 alumnos confesaron que se sienten "aburridos" casi siempre en clase, y 1 estudiante (el 10%) admitió que se siente "frustrado". Por suerte, y como un gran punto a favor de la profesora, el 0% de los chicos *marcaron* que se sentían "confundidos" o "provocados" para mal, lo que nos dice que la frustración de esos pocos alumnos no es porque no entiendan o porque la clase sea muy difícil, sino muy probablemente por esa desconexión personal que explicaba Ushioda en 2009, cuando los jóvenes estudian solo por su *"yo obligatorio"* en un sistema escolar que a veces es muy rígido.

Pero la parte más valiosa de esta investigación se encontró en las respuestas abiertas que escribieron los alumnos de octavo grado a la pregunta: «¿Qué es lo que más te gusta del estudio de la lengua inglesa?». Las frases exactas que escribieron estos adolescentes nos demuestran en la vida real todo lo que dicen los libros de psicología. Un alumno confesó textualmente que lo que más le gusta es *"trabajar en grupo y recibir conocimientos para dar los exámenes",* lo cual es el ejemplo perfecto de la necesidad de relacionarse con otros que proponen Ryan y Deci (2000), pero muy mezclada con las ganas de simplemente pasar de año. Otro estudiante se fue más por el lado divertido, escribiendo que le encantan "*las discusiones y la visualización de películas en inglés, juegos y actividades"*. El deseo de superación, relacionado con la necesidad de sentirse competentes, se reflejó claramente en las respuestas de los alumnos: varios chicos escribieron frases súper directas como *"aprender palabras nuevas"*, las ganas de asimilar *"o limba noua, cuvinte noi"* (una lengua nueva, palabras nuevas), o simplemente la palabra "comunicarse". Pero lo más bonito de esta parte salió cuando un chico escribió algo muy profundo*: "me gusta leer, y en especial, el pensamiento de que entiendo lo que leo en una lengua extranjera"*. Esta afirmación refleja claramente la “motivación por el logro” descrita por Noels en 2003, mostrando que la satisfacción personal de comprender algo puede ser más importante que cualquier calificación escolar. Por otro lado, otro compañero nos mostró su "yo ideal L2" proyectado por Ushioda (2009) al escribir que su mayor deseo es *"expresarse*

fluidamente en una lengua international". Finalmente, y dándole toda la razón a Dörnyei (2001), exactamente un 20% de esta clase (2 de los 10 alumnos) pasó de hablar del libro de texto y usó este espacio para echarle flores a su profesora, escribiendo exactamente que lo que más les gusta es *"el modo de enseñar de la profesora"*, y agregando algo súper importante: *"entiendo mejor cuando ella enseña"*.

Para concluir el análisis de estos niveles y responder a la primera pregunta de investigación sobre la influencia de la edad en la motivación, los resultados permiten una evolución clara del perfil del alumno. En este nivel, la motivación se manifiesta como un complejo ejercicio de equilibrio. El adolescente se encuentra en una etapa de transición, atrapado entre el componenete lúdico de la infancia y la presión académica. Aquí, el profesor se convierte en la única salvación emocional, esa persona que, con su buena onda y su forma de explicar, tiene que evitar que el estrés de la escuela destruya la curiosidad de sus estudiantes.

El análisis de los 10 estudiantes de noveno grado muestra un cambio importante, orientado por completo hacia el mundo real y la identidad adulta. Al analizar sus encuestas, quedó claro que los juegos que funcionaban en quinto grado ya no les resultan interesantes. Sus principales motivaciones se centraron en aspectos más prácticos, como la "comunicación con otras personas" y la necesidad de "poder viajar". Además, todos los estudiantes expresaron la importancia de recibir evaluaciones detalladas y personalizadas. A esta edad, los alumnos ya no quieren ser tratados como niños; prefieren saber con precisión qué errores cometen en gramática o pronunciación para poder mejorar.

En conclusión para los de noveno, la motivación intrínseca llega a su punto más maduro y se junta con el "Yo ideal" de Ushioda (2009) y la orientación integradora de Noels (2001). El idioma deja de ser un juego o una simple asignatura escolar para convertirse en una herramienta esencial para desenvolverse en el mundo. Para este grupo, la labor del profesor consiste en elevar el nivel de exigencia, tratando a los jóvenes como casi adultos, dándoles retos intelectuales reales y corrigiéndolos de manera muy personal.

Para dar respuesta a las últimas preguntas de la investigación, se procedió a contrastar la teoría con la observación directa en la clase de estudios.

Al contrastar la literatura especializada con la realidad del aula, se confirma que las estrategias más eficaces para activar las ganas de aprender son aquellas derivadas de la Teoría de la Autodeterminación de Ryan y Deci (2020): la principal es fomentar la autonomía del estudiante, dejándolo tomar decisiones reales sobre sus tareas; en segundo lugar, dar comentarios constructivos que valoren más el esfuerzo que la simple perfección gramatical; y en tercer lugar, promover el trabajo en equipo en lugar de una competencia excesiva entre compañeros.

Siguiendo a Dörnyei (2001) y a Reeve y Jang (2006), la mejor estrategia consiste en pasar de una enseñanza tradicional y pasiva a una metodología más activa, en la que el alumno aprenda el inglés a través del uso, la comunicación y la experimentación. En este enfoque, el profesor deja de ser el único que habla

en clase para dar paso a un entorno donde los estudiantes participan, comunican y cometen errores sin miedo a ser reprendidos.

Finalmente, para responder a la tercera pregunta sobre qué herramientas específicas usan de verdad los profesores de inglés en el día a día, los números que saqué de observar a los seis maestros del Liceo "Lucian Blaga" fueron muy reveladores. Fue muy motivador descubrir que en el 60% de las cosas que evalué (seis de diez herramientas), los profesores sacaron una nota perfecta. Al revisar los datos de forma más detallada, se puede ver que una herramienta importante para fomentar la autonomía es que los propios alumnos se evalúen a sí mismos, 6 de los 6 profesores lo hicieron muy bien (SÍ-6/6, NO-0/6). Este mismo éxito del 100% (SÍ-6/6, NO-0/6) lo vi al usar la herramienta de corregir de forma constructiva sin castigar, al dar espacios para la creatividad libre de los alumnos, al organizar la clase para que los alumnos trabajen en parejas, y en la herramienta psicológica de crear un ambiente seguro, positivo y libre de juicios por equivocarse. Pero, al analizar los datos con más detalle, también se identifican algunas debilidades del sistema. Por ejemplo, en la implementación del aprendizaje interactivo para fomentar la participación activa de los alumnos, los resultados muestran que 5 profesores lo aplican de manera efectiva, mientras que 1 no lo utiliza en absoluto (SÍ-5/6, NO-1/6). Ese mismo resultado (SÍ-5/6, NO-1/6) se repitió a la hora de animar a los alumnos a buscar metas de crecimiento personal más allá de sacar buenas notas. Lo más preocupante fue observar que, en la estrategia de mantener un clima positivo durante la clase que conecte con los alumnos, los resultados muestran que 4 de 6 maestros lo consiguen, mientras que 2 de 6 no lo logran (SÍ-4/6, NO 2/6). Esto significa, viendo los números, que un 33% de los maestros observados, aunque tengan muy buenas intenciones, todavía usan prácticas anticuadas que terminan aburriendo o frustrando a muchos adolescentes, frenando por completo las ganas de aprender que proponen las teorías modernas.

Esta investigación demuestra claramente que la motivación intrínseca en el aprendizaje de lenguas extranjeras no es un rasgo estático y fijo, sino que puede cambiar y desarrollarse con el tiempo. Los resultados obtenidos permiten dar respuestas a los tres aspectos de esta investigación: el desarrollo evolutivo del alumno, qué teorías pedagógicas lo explica y cómo se aplican las herramientas en la clase. En relación con las estrategias teóricas, queda claro que los métodos tradicionales o poco dinámicos no son efectivos; la forma más adecuada en la actualidad es basarse en la Teoría de la Autodeterminación, respetando la autonomía de los estudiantes, su necesidad de sentirse competentes y la importancia de las relaciones sociales. Finalmente, en cuanto a las herramientas utilizadas en el aula, los datos muestran que, aunque la mayoría de los profesores aplican estrategias creativas y motivadoras, aún existe un 33% de prácticas que no logran implicar suficientemente a los estudiantes y necesitan ser mejoradas.

Al final de todo, lo que hace el maestro es el hilo invisible que conecta a todas las edades. Cuando un alumno de octavo año escribe en su cuestionario

que su mayor motivación es "el modo de enseñar de la profesora", la ciencia y la realidad se juntan para demostrarnos que el buen trato, la empatía y crear un lugar donde los chicos se sientan seguros tiene muchísimo más peso en la cabeza de un estudiante que la clase de gramática más avanzada del mundo.

Bibliografía:

1. DECI, E. L.; RYAN, R. M. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. In: *Psychological Inquiry*. 2000, nr. 11(4), pp. 227-268. Disponible en: https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
2. DÖRNYEI, Zoltán. *Motivational strategies in the language classroom*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. ISBN 978-0521796320.
3. NAKATA, Yoshiyuki. Motivation and experience in foreign language learning. In: *Proceedings of the Asia TEFL Conference*. 2009. Seoul: Asia TEFL.
4. NOELS, Kimberly A. New orientations in language learning motivation: Toward a model of intrinsic, extrinsic and integrative orientations. In: DÖRNYEI, Z.; SCHMIDT, R. (eds.). *Motivation and second language acquisition*. Honolulu: University of Hawai'i Press, 2001, pp. 43-68. ISBN 978-0824824501.
5. NOELS, Kimberly A.; CLÉMENT, Richard; PELLETIER, Luc G. Intrinsic, extrinsic and integrative orientations of French Canadian learners of English. In: *The Canadian Modern Language Review*. 2001, nr. 57(3), pp. 424-442. Disponible en: https://doi.org/10.3138/cmlr.57.3.424
6. NOELS, Kimberly A.; PELLETIER, Luc G.; CLÉMENT, Richard; VALLERAND, Robert J. Why are you learning a second language? Motivational orientations and self-determination theory. In: *Language Learning*. 2003, nr. 53(S1), pp. 33-64. Disponible en: https://doi.org/10.1111/1467-9922.00225
7. REEVE, John; JANG, Hyungshim. What teachers say and do to support students' autonomy during a learning activity. In: *Journal of Educational Psychology*. 2006, nr. 98(1), pp. 209-218. Disponible en: https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.1.209
8. RYAN, R. M.; DECI, E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. In: *American Psychologist*. 2000, nr. 55(1), pp. 68-78. Disponible en: https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68
9. USHIODA, Ema. A person-in-context relational view of emergent motivation, self and identity. In: DÖRNYEI, Z.; USHIODA, E. (eds.). *Motivation, language identity and the L2 self*. Bristol: Multilingual Matters, 2009, pp. 215-228. ISBN 978-1847691286.

CZU 811`276.6:336.7

ANGLICISMES ET TERMINOLOGIE BANCAIRE EN FRANÇAIS: EMPRUNTS NÉCESSAIRES OU DÉRIVE LINGUISTIQUE?

Teona GOLOVCO, *étudiante, Faculté des Lettres, Université d'état «Alecu Russo» de Bălți*
Responsable scientifique : **Ecaterina FOGHEL,** *dr., chargée de cours*

Abstract: *The present article, whose title in English translation is"Anglicisms and Banking Terminology in French: Necessary Borrowings or Linguistic Drift?", is*

part of a broader reflection on linguistic contact between French and English in the economic and banking fields. This study analyzes the use of Anglicisms in contemporary French banking and economic terminology within the context of globalization. The main objective is to understand the role of these linguistic borrowings, their advantages in professional communication, and their impact on the evolution of the French lexicon. The analysis is based on examples drawn from the book ***Terminologie économique: l'ABC de l'économie (Economic Terminology: The ABC of Economics)*** *by Aaziz Oulmoudne (2018). The results show that Anglicisms are widely used due to their conciseness, precision, and international diffusion, but they also raise questions about the preservation of the French language and lexical balance.*

Keywords: *Anglicisms, banking terminology, globalization, specialized lexicon, linguistic borrowings, professional communication.*

Problématique

La langue française évolue constamment sous l'influence des transformations sociales, culturelles et économiques. Dans le contexte de la mondialisation, la langue anglaise s'est imposée comme langue dominante dans les domaines de l'économie, de la finance et des affaires internationales, favorisant ainsi l'apparition et la diffusion de nombreux anglicismes dans le vocabulaire économique et bancaire du français contemporain.

Dans ce contexte, plusieurs interrogations se posent : ces anglicismes représentent-ils une adaptation nécessaire aux réalités économiques modernes ou remplacent-ils, de manière superflue, des équivalents français déjà existants ? Il s'agit donc d'analyser la fonction de ces emprunts linguistiques ainsi que leur rôle dans la communication professionnelle et leur impact sur l'évolution du lexique français.

Introduction

Dans le contexte actuel de la mondialisation économique, les échanges commerciaux et financiers se développent rapidement et influencent également la langue utilisée dans les domaines spécialisés.

La terminologie économique et bancaire est fortement marquée par l'influence de l'anglais, devenu la langue dominante dans la communication professsionnelle internationale. Ainsi, de nombreux anglicismes apparaissent dans le vocabulaire économique du français contemporain et sont largement utilisés dans les domaines de la finance, du commerce et de l'entrepreneuriat.

Ce sujet a été choisi en raison de l'importance croissante de ces emprunts linguistiques dans la communication économique actuelle, où les termes anglais sont souvent privilégiés, même lorsqu'il existe des équivalents français.

L'objectif de cette étude est d'analyser les principaux anglicismes présents dans la terminologie bancaire et économique et de comprendre les raisons de leur utilisation fréquente, à partir d'exemples tirés de l'ouvrage *Terminologie économique : l'ABC de l'économie* de Aaziz Oulmoudne (2018).

Afin de répondre à cette problématique, le travail est structuré en trois parties : un cadre théorique, une analyse des anglicismes et de leurs avantages, ainsi qu'une étude de leurs implications linguistiques et professionnelles.

1. Cadre théorique et intégration des anglicismes dans la terminologie bancaire

L'étude des anglicismes dans la terminologie bancaire s'inscrit dans un cadre théorique relevant de la lexicologie et de la terminologie spécialisée. Dans la linguistique contemporaine, un anglicisme est défini comme un mot, une expression ou une structure empruntés à la langue anglaise et intégrés dans le système d'une autre langue, notamment le français (Dictionnaire Larousse). Plus largement, il s'agit de toute unité linguistique d'origine anglaise adoptée, parfois avec des adaptations phonétiques, morphologiques ou sémantiques. Afin de préciser cette notion, il convient de se référer à des sources normatives: selon le *Dictionnaire de l'Académie française*, l'anglicisme est un « emprunt fait à la langue anglaise ou une tournure calquée sur l'anglais » (*Dictionnaire de l'Académie française*, 9e édition). Cette définition met en évidence la nature hybride de ces éléments lexicaux, situés entre emprunt direct et intégration dans le système linguistique français. Dans la perception des locuteurs l'anglicisme apparaît majoritairement comme un mot anglais, adopté, même assimilé dans le français courant et faisant partie intégrante de la langue française (Van Raemdonck 2017, p.74).

Dans le domaine bancaire et économique, l'apparition et la diffusion des anglicismes sont étroitement liées à la mondialisation des échanges et à la standardisation des pratiques financières à l'échelle internationale. L'anglais s'est progressivement imposé comme langue dominante dans les relations économiques, ce qui favorise naturellement l'intégration de son vocabulaire dans les langues spécialisées, notamment le français. Dans ce contexte, la terminologie bancaire évolue en intégrant des termes issus de l'anglais, devenus indispensables dans la communication professionnelle moderne.

Ainsi, des unités lexicales telles que *business model*, *start-up*, *holding* ou *offshore* sont aujourd'hui largement utilisées dans le discours économique et financier. Leur présence ne constitue pas une simple influence extérieure, mais reflète plutôt une adaptation du lexique français aux réalités économiques contemporaines. Ce processus contribue à une harmonisation terminologique internationale, facilitant la compréhension entre acteurs économiques issus de systèmes linguistiques différents.

Sur le plan théorique, les anglicismes peuvent être analysés selon deux approches complémentaires. D'une part, ils sont considérés comme des emprunts nécessaires, car ils permettent de désigner rapidement et précisément des concepts nouveaux, souvent issus du monde anglo-américain. Ils remplissent ainsi une fonction essentielle d'efficacité communicationnelle dans les domaines spécialisés, pour lesquelles l'anglais est une *lingua franca* (*idem*, p. 81). D'autre part, ils soulèvent des interrogations quant à leur impact sur le système lexical du français, notamment en ce qui concerne la coexistence avec les équivalents français et la stabilité terminologique dans les discours spécialisés.

Ainsi, le cadre théorique des anglicismes dans la terminologie bancaire met en évidence un phénomène linguistique en constante évolution, situé à l'intersection des

dynamiques linguistiques, économiques et professionnelles. Il reflète l'adaptation du français aux exigences de la communication internationale tout en illustrant les transformations profondes du lexique spécialisé dans un contexte de globalisation.

2. Analyse de quelques anglicismes bancaires et de leurs avantages par rapport aux équivalents français

Dans cette partie, nous nous appuyons sur les termes relevés dans l'ouvrage *Terminologie économique, l'ABC de l'économie* (Aaziz Oulmoudne, 2018), afin d'analyser les principaux anglicismes utilisés dans le domaine bancaire et économique. L'objectif est d'identifier ces emprunts, de les définir et d'évaluer leurs avantages par rapport à leurs équivalents français dans la communication professionnelle contemporaine.

Dans le contexte de la mondialisation économique, l'usage des anglicismes s'impose de plus en plus dans le langage financier et commercial. Ainsi, des notions comme le *business model* et le *business plan* occupent une place centrale dans la gestion des entreprises. Le *business model*, également appelé *modèle économique*, désigne un document synthétique qui décrit le positionnement d'une entreprise sur un marché donné, ses activités ainsi que ses principes de fonctionnement et d'organisation. Il permet notamment de définir les objectifs et les stratégies mises en œuvre pour les atteindre. De son côté, le *business plan*, équivalent du *plan d'affaires*, constitue un document structuré qui formalise un projet entrepreneurial et qui est utilisé principalement pour obtenir des financements auprès des investisseurs ou des institutions bancaires (Oulmoudne 2018, p. 22). Cependant, par rapport à leurs équivalents français, ces anglicismes présentent plusieurs avantages : ils sont plus courts, plus largement reconnus à l'échelle internationale et permettent une communication plus rapide et plus efficace entre les acteurs économiques, notamment dans le cadre des échanges bancaires et financiers. Les linguistes parlent dans ce contexte d'un plus grand potentiel d'*appropriabilité* par les usagers qui sont sensibles aux avanatges de ces termes provenus de l'anglais (Van Raemdonck 2017, p. 78).

Dans la même logique, le terme *start-up*, qui correspond en français à l'expression *jeune entreprise innovante*, s'est imposé pour désigner des structures à fort potentiel de croissance (Oulmoudne 2018, p. 80). L'anglicisme est préféré, car il est plus synthétique et véhicule une connotation moderne et technologique que l'équivalent français, plus descriptif, ne rend pas entièrement. Il facilite ainsi l'identification immédiate du type d'entreprise dans un contexte international.

Par ailleurs, dans le domaine financier et juridique, certains termes comme *holding* et *offshore* jouent un rôle essentiel. Une *holding*, appelée en français *société de participation*, désigne une structure qui détient des parts dans plusieurs entreprises afin d'en assurer le contrôle (*idem*, p. 52), tandis que le terme *offshore*, que l'on pourrait traduire par *structure extraterritoriale*, renvoie à des entités financières situées dans des zones à fiscalité avantageuse (*idem*, p. 68). Dans ces cas, les anglicismes présentent un avantage de précision et de standardisation,

car ils sont utilisés de manière uniforme dans le langage financier international, alors que les équivalents français sont plus longs et moins fréquemment employés dans la pratique professionnelle.

Il est intéressant d'observer la logique d'intégration grammaticale de ces anglicismes en français à travers ces deux exemples. Ces anglicismes sont devenus féminins en français (*une holding*, *une offshore*) pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le genre a été attribué en fonction du nom français sous-entendu : *holding* renvoie à une société ; comme société est un nom féminin, on obtient *une holding*. Il en va de même pour *offshore*, qui sous-entend également société. Par ailleurs, l'usage professionnel a joué un rôle important: les professionnels (banquiers, juristes, économistes) ayant commencé à employer les formes *une holding* et *une offshore*, celles-ci se sont progressivement stabilisées et ont été entérinées par les dictionnaires.

Un autre exemple, dans le cadre des pratiques financières contemporaines, est celui de la notion de *stock-option*, correspondant à une option d'achat d'actions. Elle désigne un mécanisme de rémunération permettant aux salariés d'acquérir des actions de leur entreprise à un prix fixé à l'avance (*idem*, p. 81). L'anglicisme est ici privilégié en raison de son usage généralisé dans les marchés financiers internationaux et de sa capacité à exprimer de manière concise un concept technique, tandis que l'équivalent français, plus long, est moins utilisé dans les échanges professionnels.

En somme, l'analyse de ces anglicismes, montre clairement qu'ils offrent plusieurs avantages par rapport à leurs équivalents français. Ils se distinguent par leur concision, leur précision terminologique et leur diffusion internationale, ce qui les rend particulièrement adaptés aux exigences de la communication bancaire et économique contemporaine. Ainsi, loin de constituer une simple influence linguistique, ces emprunts répondent à un besoin réel d'efficacité et d'uniformisation du langage professionnel.

3. Implications linguistiques et professionnelles de l'usage des anglicismes

L'usage croissant des anglicismes dans la terminologie bancaire et économique entraîne des implications importantes sur le plan linguistique et professionnel. Ce phénomène s'inscrit dans un contexte de mondialisation où l'anglais occupe une position dominante dans les échanges internationaux et dans la communication financière globale.

Sur le plan linguistique, les anglicismes participent à l'évolution du lexique français spécialisé en introduisant de nouvelles unités terminologiques liées aux réalités économiques contemporaines. Comme le soulignent plusieurs chercheurs contemporains, l'anglais s'impose comme langue véhiculaire dans le contexte de la globalisation, ce qui favorise l'intégration naturelle de ses structures lexicales dans d'autres langues spécialisées (Coșciug 2021, pag.78). Cette situation conduit à une transformation progressive du français économique, notamment par l'adoption de termes directement empruntés à l'anglais.

Cependant, cette évolution linguistique suscite également des débats. Certains linguistes considèrent que l'usage excessif d'anglicismes peut entraîner une marginalisation progressive des équivalents français et une réduction de la diversité lexicale. D'autres, au contraire, y voient un processus naturel d'adaptation de la langue aux besoins de la communication moderne, en particulier dans les domaines techniques et financiers et appellent à mettre fin à la culpabilisation des usagers (Van Raemdonck 2017, p. 79).

Sur le plan professionnel, les anglicismes jouent un rôle fonctionnel essentiel. Dans un environnement économique globalisé, les acteurs financiers ont besoin d'un langage commun permettant une communication rapide et efficace. Les termes anglais, souvent courts et internationalement reconnus, facilitent la compréhension entre partenaires de différentes nationalités. Ils sont largement utilisés dans les contrats, les rapports financiers et les échanges interinstitutionnels, où la précision et la rapidité sont indispensables.

De plus, l'utilisation des anglicismes contribue à l'intégration des entreprises dans l'espace économique international. Elle permet une harmonisation terminologique qui réduit les risques d'ambiguïté et améliore l'efficacité des échanges professionnels. Toutefois, cette standardisation peut également poser des difficultés pour les locuteurs non spécialisés, notamment lorsque les équivalents français sont peu connus ou peu utilisés dans la pratique.

Ainsi, les implications des anglicismes sont doubles: d'une part, ils renforcent l'efficacité et la fluidité de la communication professionnelle à l'échelle internationale; d'autre part, ils soulèvent des questions concernant la préservation et l'évolution du système lexical français.

Conclusion

L'analyse réalisée dans ce travail a mis en évidence le rôle important des anglicismes dans la terminologie bancaire et économique contemporaine. Dans un contexte de mondialisation, ces emprunts linguistiques issus de l'anglais sont devenus des outils essentiels de communication professionnelle.

L'étude théorique a montré que les anglicismes résultent principalement de la domination de l'anglais dans les échanges économiques internationaux. L'analyse des exemples a confirmé leur forte présence dans le vocabulaire bancaire et leurs avantages en termes de concision, de précision et de diffusion internationnale.

Cependant, leur usage soulève également des enjeux linguistiques importants liés à la préservation du français et à la coexistence avec les équivalents nationaux.

En définitive, les anglicismes apparaissent comme un phénomène ambivalent : ils sont à la fois un facteur d'efficacité dans la communication globale et un objet de réflexion sur l'évolution du système lexical français.

Références bibliographiques :

1. *Le Grand Robert de la langue française*. Dictionnaire. (Version imprimée : Paris, Le Robert, 2001)
2. *Larousse*. Dictionnaire de français en ligne. https://www.larousse.fr

3. VAN RAENDONCK, D. Existe-t-il des mots anglais en français? pour une politique lexicale conviviale et créative. In : *Recueil des actes du Colloque du Réseau OPALE*, Québec, 2017. pp. 72-83 En ligne: https://www.usherbrooke.ca/crifuq/fileadmin/sites/crifuq/uploads/Cajolet-Laganiere_et_D_Amico_2017_Le_traitement_des_anglicismes.pdf
4. Coșciug 2021 *"Les anglicismes des affaires et de la finance en français : considérations sur leur assimilation et leur didactisation à travers la recherche-action".* En ligne : https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-78-89.pdf
5. OULMOUDNE, A. *Terminologie économique : l'ABC de l'économie*. Casablanca : Éditions Afrique Orient, 2018. 88 p.
6. SAUGERA, V. La fabrique des anglicismes. In : *Travaux de linguistique*, 2017/2, n°75, pp. 59-79. En ligne : https://shs.cairn.info/revue-travaux-de-linguistique-2017-2-page-59?lang=fr
7. WALTER, H. *L'aventure des mots français venus d'ailleurs*. Paris : Robert Laffont, 1994, 344 p.

CZU 811.133.1:519.722

L'ENTROPIE DU SUJET : LA PASSIVITÉ COMME DISSOLUTION PROGRESSIVE DE L'INTENSITÉ EXISTENTIELLE CHEZ FLAUBERT ET SARTRE

Alexia-Ioana ISVORANU, *étudiante, Faculté des Lettres et des Sciences, Université Pétrole-Gaz de Ploiești*
Responsible scientifique : **Diana RÎNCIOG,** *dr., maît. de conf.*

Abstract: *This study aims to examine the manifestations of passivity in Flaubert and Sartre, while proposing a scientific approach inspired by the phenomenon of entropy. In* ***Madame Bovary****, and especially in Flaubert's theory of impersonality, passivity reveals itself as an excess of representations: illusory subterfuges in the face of the world's monotony, the influx of phrases that slacken the very movement of writing.* ***La Nausée****, by contrast, grasps passivity from the standpoint of contingency, which amounts to a surplus of being. This comparative perspective will allow us to observe an evolution of entropy, echoing new scientific breakthroughs.*

Keywords: *passivity, entropy, overabundance of representations, contingent being, transfer of energies.*

Avant-propos

Depuis la parution du monumental *Idiot de la famille*, au début des années 70, les débats qui cernent le dialogue entre Gustave Flaubert et Jean-Paul Sartre n'ont cessé de s'amplifier. Surnagent au moins deux tendances auxquelles cette étude pourrait être, à maintes et espacées reprises, redevable : l'opposition de Sartre contre Flaubert, respectivement, Sartre se plaçant en légataire épistémologique et biographique de Flaubert, à en juger par le double effort fédérant sa démarche de longue haleine : désencombrer le mythe de l'écrivain absolu et *comprendre l'individu Flaubert* [18, p. 13].

On ne va pas cantonner l'analyse à la comparaison entre Flaubert, tel qu'il s'est manifesté dans et par sa littérature, et Flaubert tel qu'il est envisagé par Sartre dans *L'Idiot de la famille*, mais la référer à une attitude particulière qui peut être repérée dans les créations de tous les deux écrivains : la passivité, appréhendée tantôt comme une esthétique du retrait, tantôt comme un forfait face à l'impératif de définir son existence à travers ses propres choix. La problématique serait d'analyser jusqu'à quel degré l'étude de la passivité s'assimile à une approche qui placerait les œuvres du corpus dans le giron des révélations scientifiques favorisées par la sphère de l'étude de l'entropie.

1. Prolégomènes

1.1. Terminologie de l'étude de la passivité

Avant de plonger dans l'analyse proprement-dite des instances de la passivité chez les deux écrivains, fondons nos observations, plus largement, sur la définition enregistrée par l'usage pour la passivité : dérivé par suffixation de l'adjectif *passif*, le terme acquiert les traits sémantiques de l'aire ouverte par le mot-matrice. *Le mot correspond aussi à la valeur générale de l'adjectif, désignant l'état, le caractère d'une personne passive, ceci dès les premières attestations* [14, p. 1443]. Suffisamment divers pour accueillir l'arsenal coriace des significations, suffisamment particulier pour favoriser l'amplification des traits spécifiques chez une pléiade hétérogène de penseurs, faisant partie des époques tout à fait différentes, la passivité a cimenté un trajet symbolique, sublimé dans des moments charnière que l'on tâchera de reprendre ci-dessous.

1.2. Genèse, interprétations et héritages de la passivité

Sur une échelle axiologique, la passivité a été jaugée en permanence dans le giron des manifestations dominées par les sèmes émanant du verbe ayant régi, depuis son institution dans la langue française, les usages divers que l'on en a fait : *Le mot signifie « qui subit »* [14, p. 1443]. De l'association au quiétisme médiéval par des théoriciens comme Miguel de Molinos, jusqu'à la passivité fondue dans la sphère de la hiérarchisation sociale telle qu'elle se dégage de la philosophie hégelienne dans *Principes de la philosophie du droit* [12], en se contaminant des parures classiques illustrées, en miroirs discordants, par Honoré d'Urfé [6] et Fénelon [13], les champs thématiques de la passivité approfondissent les saisies larges du terme.

Une avancée se distingue particulièrement dans la littérature récente, vu que les écrivains du Nouveau Roman ont largement scandé les mécanismes de l'incrustation de la passivité dans leur démarche romanesque. Par exemple, l'utilisation quasi-exclusive de la deuxième personne dans la charpente narrative du roman *La Modification* atteste, chez M. Butor [4], l'effacement narratif fomentateur de l'innovation romanesque, fondée sur le non-agir du narrateur. Un aperçu des recherches contemporaines démontre que, loin de demeurer dans le halo d'un idéal négatif de l'inaction, les acceptations de la passivité font l'objet des essais très précis (et réussis) de resémentisation dont les aboutissements

théoriques intercèdent en faveur de la dénonciation de son rôle négatif. Byung-Chul Han en élabore, dans le cadre d'une étude de large circulation, une véritable réhabilitation axiologique, contre les représentations dominantes qui l'associent à un manque, à une faiblesse ou à une défaillance : *elle s'est aujourd'hui fanée jusqu'à ne plus être qu'une forme vide de l'activité* [11, p. 10].

Au terme de ce découpage théorique, on est à même de tracer un tableau d'acceptations contenant en germes des dispositions dont on conviendra au fur et à mesure de notre développement : la passivité définit un état généralement opposé à l'activité, qui regroupe des manifestations telles que le refus, le détachement du monde, une légère allure rétive par rapport à un mouvement antérieurement imprégné au milieu, ayant des sens allant de la dérogation à une unité d'action à laquelle on avait associé le label de l'impérativité jusqu'à une forme de retraite volontaire qui permettrait au sujet de judicieusement supputer ses propres disponibilités.

1.3. Préliminaires théoriques

1.3.1. La notion d'entropie

Terme emprunté aux sciences exactes, dont les emplois sont signalés particulièrement dans la mécanique et la thermodynamique, l'entropie a été étudiée antérieurement à l'aune des recherches portant sur le roman américain postmoderne, comme *cadre philosophique pour comprendre la fragmentation du sens, la déstabilisation du langage et l'avenir incertain de la communication humaine à l'ère de l'accélération informationnelle* [1, p. 3]. L'entropie a été toujours envisagée comme quantité d'énergie qui se déploie, selon une échelle cumulative de l'ustensilité, vers des fins dont l'individu saurait être tenu plus ou moins responsable. La malléabilité scientifique avérée de l'entropie en constitue l'unité de l'éclosion du paradoxe : tout en essayant d'évoluer vers l'équilibre de l'immobilité, le sujet enclenché dans l'entropie est contraint de revitaliser un système changeant.

1.3.2. Méthodologie de l'étude

Selon une définition dont la justesse nous est garantie par la fréquence de l'usage telle qu'enregistré par le *Dictionnaire de l'Académie Française*, l'entropie caractérise *la tendance d'un système à évoluer spontanément vers un état d'équilibre, différent de l'état initial dans lequel il se trouvait* [7]. *L'entropie se définit en sciences comme les règles physiques conduisant un système mécanique à se dérégler de manière croissante jusqu'à atteindre un point critique d'immobilité* [20, p. 82]. La problématique de l'entropie, telle qu'elle s'infléchit dans l'étude littéraire des instances narratives, entrevoit une réponse qui passe par l'interrogation de la capacité de la littérature (réaliste et philosophique) d'intégrer un schéma explicatif, voire démonstratif. Ajouter à cette teinture virtuellement savante de notre étude quelques précisions méthodologies, histoire d'annuler toute imprécision ballotée entre la littérature et la science, s'avère nécessaire dans le dessein de fonder nos propos suivants. Au décompte des observations ci-dessus, on envisage de décortiquer les mécanismes de la passivité chez Flaubert et Sartre, telle qu'elle est décrite aussi bien dans leurs systèmes de pensée que dans leurs œuvres littéraires (*Madame Bovary*, respectivement *La Nausée*).

On a résolu de traiter l'une dans l'optique de l'autre : partant de la prémisse que la passivité peut constituer un terrain salutaire de la mise en place des processus semblables à ceux entropiques décrits par la thermodynamique, on entend souligner pareillement comment la passivité et ses réverbérations se précisent par l'étude des transferts et des stagnations de l'énergie dans les systèmes narratifs bâtis par les deux auteurs. Confrontées à l'exploitation critique de la passivité, quelles interprétations littéraires sont possibles en prenant comme point de départ la saisie entropique du sujet ? On observe des manifestations structurelles (le paradoxe d'une écriture de l'inarticulé, à titre d'illustration) et thématiques (un état de profonde mélancolie, brandissant sans recours les signes de l'aliénation d'un monde de moins en moins appréhensible) qui dépeignent le sujet devenu incapable de maintenir une cohérence active entre désir, perception et action, quelque divers qu'en soient les mécanismes de représentation.

Les deux œuvres de notre corpus relèvent des tendances entropiques privilégiant la réclusion à l'activité, la réaction (affective surtout) à la réflexion, la réitération à la complexité, la conservation à la dispersion, et qui ne résignent jamais à évoluer dans des systèmes isolés. Dans notre démarche critique, on tablera sur l'évolution entropique observée par F. Sayer à l'égard du roman américain de la seconde moitié du XX^{e} siècle [20]. Notre hypothèse, c'est que l'entropie évolue de l'amnésie chez Flaubert (la dissipation des repères), vers l'hypermnésie chez Sartre, qui focalise la contingence comme abolition de la durée.

2. Flaubert – entropie par saturation des représentations

2.1. La passivité – une attitude des grands écrivains

Comme attitude littéraire, la passivité dénombre et centralise, outre ses représentations intratextuelles, des indices d'occurrence extratextuelle qui attestent souterrainement un rôle prépondérant dans la construction littéraire elle-même. Du moins les observations de R. Barthes y convergent-elles : *des écrivains comme Gautier (maître impeccable des Belles-Lettres), Flaubert (rodant ses phrases à Croisset), Valéry (dans sa chambre au petit matin), ou Gide (debout devant son pupitre comme devant un établi), forment une sorte de compagnonnage des Lettres françaises, où le labeur de la forme constitue le signe et la propriété d'une corporation* [2, pp. 46-47].

Très schématiquement, on peut affirmer que la force de l'entropie revient à marquer un passage du paratexte au texte proprement-dit, de la forme au contenu. Flaubert avoue asseoir sa vision sur l'artisan romanesque et sur le travail qu'il effectue d'arrache-pied à l'enfantement de l'œuvre sur la théorie de l'impersonnalité.

2.2. Représentations structurelles de l'entropie

L'œuvre littéraire pourrait être définie comme une construction inerte, *un château de mots qui se tient, tout seul* [18, p. 44], dont le propre est celui de tamiser les éléments disparates, mais aussi de passiviser, au niveau de la représentation effective, son agent. Le processus d'écriture ainsi institué possède l'attribut de catalyser l'entropie dans un système clos, dont l'étanchéité se vérifie par la capacité de l'écrivain de discerner ses phrases et d'en faire une sélection consciente.

Des brèches interviennent au fur et à mesure que l'écrivain appréhende la complexité de sa démarche scripturale et de la structure de la création : *C'est une série de paragraphes tournés, arrêtés, et qui ne dévalent pas les uns sur les autres. Il va falloir les dévisser, lâcher les joints, comme on fait aux mâts de navire quand on veut que les voiles prennent plus de vent* [9, p. 92]. L'entropie est disloquée et disséminée au niveau de la création des personnages, ce jeu spéculatif des dérèglements passe par la construction des instances, plus ou moins réelles, investies de la volonté de faire corps à la fragmentation qui fomente toute une échelle de dérèglements.

Dans toute son étendue, l'œuvre flaubertienne s'ouvre et se clôt dans une saturation de représentations qui soutirent aux protagonistes des bouleversements coriaces et des déstabilisations importantes dans leur perception sur le monde, transformé dans une structure dissipative qui, au lieu d'être appropriée, se laisse éloigner par ricochet, à force de se heurter contre une structure interne de l'individu qui discorde par rapport à n'importe quel élément externe. Ces révocations successives matricent un produit littéraire qui fait mine de se construire sans cesse, zigzaguant parmi les troubles apparemment euphoriques, les parures illusoires du réel, les aspects accessoires de la vie dont est friande, notamment, Emma Bovary.

Dans une structure entropique de vases communicants, l'énergie est transférée à l'esprit de l'écrivain, elle s'étale similairement à plusieurs niveaux : celui acculé dans la suture des phrases est entrelacé à celui qui, bien avant d'engendrer bel et bien l'œuvre, doit peaufiner ses songes, ses idées, mûrir l'invention romanesque. L'équilibre vers lequel tend la structure se métamorphose dans l'équilibre de l'écrivain qui mâche ses phrases et qui aboutit, bon gré mal gré, à un état qui, outre que différent de celui initial, le fige dans la posture du créateur ayant dompté la totalité de désordres inhérents à la genèse de l'œuvre.

R. Barthes fonde ses explications sur la métaphore de la marinade comme moyen de transcrire les efforts ardus accompagnant la sélection opérée par Flaubert au moment de l'écriture : *Lorsque le fond de la peine est atteinte, Flaubert se jette sur son sofa: c'est la « marinade », situation d'ailleurs ambiguë, car le signe de l'échec est aussi celui du fantasme, d'où le travail va peu à peu reprendre, donnant à Flaubert une nouvelle matière qu'il pourra raturer* [3, p. 32], implicitement de nouveaux pôles d'énergie dont il pourra élanguer la contention, dans la démarche éprouvante de l'écriture, celle-ci inlassablement renouvelée.

2.3. L'entropie comme expression du bovarysme

Après l'approche de la théorie et de la structure flaubertienne, voyons de près les balises contre lesquelles l'entropie s'illustre au niveau thématique dans *Madame Bovary*. Emma évolue dans un dispositif où règne la culture de l'obsolescence, tout devenant vite périmé, inadéquat à assouvir les désirs enrégimentés par la modernité. L'entropie est condensée dans la surcharge symbolique que les idées, les livres, les vêtements, tout l'appareillage de la vie quotidienne transfèrent dans la vie de la jeune femme esseulée.

L'amnésie comme processus révélateur de la passivité entropique forclot tout étayage temporel, ce qui fait que, pour Emma, l'écoulement des instants, des jours, des mois baigne indiciblement dans un schéma identique de la mêmeté qui fait que l'événement réputé capable de basculer sur l'échelle positive (la naissance de la petite Berthe, soit le transfert de la surcharge énergétique vers un pôle parallèle d'attractivité) se fonde dans l'indifférenciation. L'affectivité d'Emma et son parcours émotionnel épousent *une logique entropique de contamination irréversible* [21, p. 282] : le dérèglement topographique alimenté par la ville de province reflète un type de désordre beaucoup plus profond que l'ennui prosaïque ressenti vers la monotonie, ennui qui, confronté à une structure sociale, familiale, historique répétitive, fini par générer sans relâche une espèce de surcharge mélancolique indomptable.

Comme pour l'ironie tragique, c'est en tâchant d'éviter l'entropie que le pouvoir (la source de la force) la démultiplie [21, p. 282]. Ses rêveries forment la toile d'une aire entropique sans début ni fin et justifient les obsessions qui s'y côtoient. Les fuites de la mal mariée font état de son ancrage obsessionnel au premier principe de la thermodynamique, concernant la conservation de l'énergie (l'énergie ne se crée ni ne se réduit, elle se transforme d'un processus à l'autre), devenue la confirmation des projections qu'elle se crée du monde.

L'entropie devient révélatrice de l'absurdité que les préoccupations bourgeoises acquièrent. À l'instar des nouvelles sciences qui proclament l'inefficacité d'une conception lisse et idéalisante de la réalité tangible, le projet romanesque de Flaubert est fondé sur une critique acerbe de la société dite fluide des bourgeois : *[...] la bourgeoisie apparaît au jeune Flaubert comme incapable d'inventer son sacré et d'instaurer des relations vraiment humaines, elle ne fait que dénoncer son entreprise d'atomisation par la manière même dont elle tente de lutter contre elle en surface ou, tout au moins, de la masquer* [19, p. 654].

Confrontés à leur propre entropie, les habitants de la ville font migrer l'excédent de l'énergie vers Emma. Il y a subséquemment un espace dans le cadre du récit qui n'est jamais rempli, *a contrario*, on le potentialise par la description circonstanciée des crises que l'âme harassée de la femme traverse au cœur du processus d'immobilisation entropique auquel elle doit être rodée afin de parvenir à gommer ses déséquilibres. L'œuvre flaubertienne, de par sa trame théorique et son aspect factuel, favorise la saisie d'une infusion rendue ainsi plus déchiffrable et plus aisée de mélancolie, que la transmission entropique intègre à un système révélateur de la perdition existentielle sur la trame de l'incompréhension des autres et de sa propre incapacité d'étancher les centres intérieurs de dispersion d'énergie.

3. Sartre – entropie par excès de contingence

3.1. L'évolution de l'entropie

L'analyse entropique du texte sartrien impose, d'emblée, le questionnement des mutations dont le champ d'études scientifiques se font l'écho sur l'échelle qui voit l'entropie scientifique évoluer du XIX^{e} au XX^{e} siècle : *l'entropie mesure de*

désordre comme déperdition d'énergie en thermodynamique coexiste avec l'entropie mesure de désordre comme improbabilité en théorie de l'information [21, p. 281].

Pour ce qui est de l'entropie sartrienne détectable dans *La Nausée*, on privylégie deux pistes découlant de cette transition théorique : l'entropie thermosdynamique forgeant l'énergie du corps en déperdition, voire l'entropie informationnelle qui maximise l'improbabilité de la représentation. La lecture sartrienne se trouve plutôt à l'embrasure de cette différentiation : plutôt que de dépeindre une déperdition complète, le texte de *La Nausée* fortifie un schéma énergétique dont les terminus oscillent respectivement entre la découverte originelle des éléments extérieurs dans la brutalité de leur existence et la prise de conscience irrévocable de la contingence, processus qui avoisine l'Absolu de la gratuité de l'être.

3.2. La double entropie dans *La Nausée*

Suivant les métamorphoses qui sont intervenues dans le champ de compréhension scientifique de l'entropie, on peut dire que Roquentin en est doublement saisi : il lutte contre le faux-fuyant qui est la mauvaise foi et se distingue des salauds qui errent dans le centre de Bouville (entropie thermodynamique) et il détient, à maints titres, l'information (entropie informationnelle). Le choix de Sartre, en effet, de concevoir le roman en hybridité, à la fois comme projet romanesque retraçant les découvertes du protagoniste et comme journal intime où prévaut la trajectoire de ses sautes d'humeur, lors de son analyse historique et des interférences de la réalité immédiate, ne fait que préciser le souci de l'entropie. Le fait que la structure de l'œuvre soit bipartite et que Roquentin semble faire converger les deux plans grâce à sa qualité de foyer principal de l'information accélère la dérive entropique du récit. D'une part, il tend à manier le passé en décortiquant les manigances s'étant agencées sur le fil de la vie du marquis de Rollebon et, d'autre part, il commence à apprivoiser la contingence, soucieux de faire évoluer le système qu'il régit vers l'opposition à la force dissipatrice qui semble annuler sa cohésion.

Rappelons donc que, pour Sartre, la passivité révèle du *demi-inconscient* [16, p. 21], du fait, pour une conscience, d'être subie, autrement dit de devenir malléable sous l'action d'appropriation affective exercée par un sujet : *Si donc l'être du phénomène réside dans son « percipi », cet être est passivité* [16, p. 24]. Sa littérature, notamment celle qui est proche du point de vue chronologique de la parution de *L'Être et le Néant* (1943), le point culminant et la synthèse explicative de la première philosophie sartrienne, suppose le principe du même *percipi* pour que la passivité s'assigne différentes (et nettes) zones d'action dans le cadre du texte.

3.3. La crise phénoménologique de Roquentin comme manifestation hypermnésique

Une des représentations centrales de l'entropie chez Roquentin serait assujettie aux modifications profondes qui surgissent, à maintes reprises, avant de se solidifier dans une continuité allomorphe, dans le cadre du bouleversement du rapport convenu entre les êtres et les choses, autrement dit dans le mode de *percipi* que les choses projettent sur l'individu. C'est un cas à portée opposée à

l'amnésie flaubertienne : on sait, de l'épisode de la crise phénoménologique subie par Roquentin, que tous les êtres se désagrègent et se transforment dans une massification dont les éléments deviennent indiscernables. L'énergie se disperse, générant une entropie ontologique : le monde semble toujours être sur sa lancée, en expansion. Il suit, en fait, une logique entropique de contamination irréversible : le dérèglement d'un seul élément de la réalité suffit à basculer tout le système dans le désordre : *Cette abondance-là ne faisait pas ces l'effet de la générosité, au contraire. Elle était morne, souffreteuse, embarrassée d'elle-même. Ces arbres, grands corps gauches... Je me mis à rire parce que je pensais tout d'un coup aux printemps formidables qu'on décrit dans les livres, pleins de craquements, d'éclatements, d'éclosions géantes* [15, p. 188].

Les grandeurs diverses et surnuméraires dont il a été question dans cet extrait témoignent du *passage progressif des systèmes symboliques stables à une incertitude, une fragmentation et une surcharge informationnelle croissants* [1, p. 4]. Tout en se projetant dehors, Roquentin annihile son *percipi* et, sans quitter sa position de passivité, il enregistre les mutations survenues dans le monde qu'il croyait connaître, mais qui, déjà depuis un bon bout de temps, avait commencé à étaler les signes avant-coureurs du changement qu'irisait la prise de conscience de la part du sujet de la qualité gratuite de chaque chose.

La révélation de l'absolu de l'Absurdité enclenche le sujet dans l'hypermnésie, par l'abolition de toutes les dimensions temporelles et leur condensation dans un *still point*, un présent éternel. L'afflux désordonné de souvenirs, outre qu'il entretient le transfert de l'énergie comme dérèglement provisoire, formule la grandeur que le sujet entreprend de moduler dans son propre effort de stabiliser les représentations du réel qui lui échappent à cause de leur nature éminemment brute. À la suite du vécu total de la défamiliarisation phénoménologique par Roquentin, *l'énergie se disperse en générant une entropie cosmologique* [20, p. 82]. Tout se recentre autour de la conscience du héros, tout ploie sous la force dissipative de la massivité des Choses qui intime à quoi que ce soit d'épouser le modèle dorénavant incorruptible de l'être total, amorphe, dont l'uniformité se vérifie par l'établissement d'une sphère alternative d'énergie à l'extérieur.

Que Roquentin arrive à une sorte d'équilibre ontologique après s'être douloureusement, mais lucidement résigné face à la contingence de toute chose, y compris celle de sa propre existence, cela devient une évidence péremptoire pour l'atteinte de l'Absolu comme dimension liminale de sa crise phénoménologique : *Le mot d'Absurdité naît à présent sous ma plume* [15, p. 182]. *Toutefois, l'équilibre (entropie zéro) n'est possible, en physique, que dans un milieu parfaitement clos* [20, p. 82]. Force est de constater que la prise de conscience de la part du sujet du fait d'exister ne fonctionne aucunement en circuit fermé, sinon les éléments qui attisent la découverte (le galet, le pavé, la racine du marronnier) ne sauraient justifier leur fonction dans le parcours phénoménologique de Roquentin. Ce paradoxe est le nom de la Nausée, qui entrevoit une homogénéisation entro-

pique : le sujet polarise les énergies contingentes issues du milieu en son for intérieur, par ce changement net de nature physiologique ; le vice-versa incombe à la force de jaillissement de la Nausée qui, à la veille de se disperser dehors, est contenue par l'énergie instinctive de l'individu, remis de son étonnement.

Après le dévoilement du caractère brute de l'existence, le monde n'est plus saturé en représentations, mais celles-ci sont internalisées de manière à étouffer les fêlures produites dans le *percipi* du sujet sous le coup de l'avènement du monde contingent, lequel devient le cadre de manifestation d'une entropie issue non du trop-plein du monde lui-même, mais du trop-plein de l'être. L'entropie est décantée par la découverte de la contingence qui, au lieu de produire un délestage entropique par la mise en place d'une fonction pour ce surcroît d'énergie, approfondit la masse non utilisable par l'angoisse qui envahit le sujet et qui le détermine à dissiper cette masse à travers ces choix. Guerre réversible, l'effet de la contingence absout la passivité de Roquentin et l'oblige à se hisser en instance polarisante des possibilités du monde, attendu que *la perte d'information à un niveau est augmentation à un autre, comme dans l'entropie thermodynamique* [21, p. 293].

Conclusions

Chez Flaubert comme chez Sartre, la passivité traduit et accélère l'épuisement des mécanismes par lesquels le sujet donnait forme au monde dans un système clos, où les énergies s'annulaient suite à la superposition répétée des encadrements personnels dont la visée était celle d'orienter le sujet en douceur vers l'atteinte de l'immobilité comprise comme emprise sécurisante sur la totalité des aspects existentiels. Subsumons nos découvertes sur l'entropie chez les deux auteurs à des sentences à valeur des lois générales, qui pourraient retentir des développements scientifiques :

1. Plus la porosité du sujet aux possibles imaginaires augmentent, plus l'énergie pratique diminue et plus l'énergie excédentaire est difficile à convertir en faisceaux d'équilibre. L'entropie s'enkyste dans la rêverie chez Emma Bovary.
2. A. Roquentin se situe au cœur d'un dispositif dont l'entropie subit des mutations sur deux axes presque perpendiculaires : l'entropie thermosdynamique, décrivant le flux d'énergies qui s'adjoignent aux heurts de la contingence ; l'entropie informationnelle comme miroir de la dualité structurelle de l'œuvre.

Les modulations générées par l'entropie se réitèrent, suivant une diversité de manières, mais dont les fins restent à peu près les mêmes : faire état de la dégradation existentielle dans un monde qui, loin de s'affranchir des occurrences qui viennent trouer un répétitif, jette l'individu dans la superposition des structures qui extraient son énergie, l'accumulant dans des pôles alternatifs dont le propre est celui de déstabiliser son aire de sécurité.

Bibliographie :

1. AYOLOV, Peter. *The Entropy of Communication, Vol. II: The Linguistic Entropy.* Samizdat, 2026. Récupéré sur https://philarchive.org/archive/ AYOTLE.
2. BARTHES, Roland. *Le degré zéro de l'écriture.* Paris: Seuil, 1972. ISBN 2-02-000610-3.

3. BARTHES, Roland. *Cours et séminaires au Collège de France (1978-1979 et 1979-1980).* Paris: Seuil, 2003. ISBN 2-02-047845-5.
4. BUTOR, Michel. *La Modification*. Paris: Minuit, 1957.
5. CLAUSIUS, R. Sur diverses formes des équations fondamentales de la théorie mécanique de la chaleur. *Journal de mathématiques pures et appliquées, 2e série*. 1865 (10), pp. 361-400.
6. D'URFE, Honoré. *L'Astrée (extraits).* Paris: Classiques Larousse, 1935.
7. Entropie. In *Dictionnaire de l'Académie Française*. Récupéré en mai 2026 sur https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9E2006
8. FLAUBERT, Gustave. *Correspondance III (1852-1854).* Paris: Louis Conard, 1927.
9. FLAUBERT, Gustave. *Correspondance IV (1854 -1861).* Paris: Louis Conard, 1927.
10. FLAUBERT, Gustave. *Madame Bovary*. Paris: Le livre de poche, 2019. ISBN 978-2-253-18346-4.
11. HAN, Byung-Chul. *Vita contemplativa. Ou de l'inactivité.* Arles: Actes Sud, 2023. ISBN 978-2-330-18663-0.
12. HEGEL, G. W. F. *Principes de la philosophie du droit.* Paris: Gallimard, 1940.
13. MASSON, Pierre-Maurice. *Fénelon et Mme Guyon: documents nouveaux et inédits.* Paris: Hachette, 1907.
14. REY, Alain. *Dictionnaire historique de la langue française.* Paris: Le Robert, 1992. ISBN 2-85036-187-9.
15. SARTRE, J.-P. *La nausée.* Paris: Gallimard, 1938.
16. SARTRE, J.-P. *L'être et le néant. Essai d'ontologie phénoménologique.* Paris: Gallimard, 1943.
17. SARTRE, J.-P. *L'Idiot de la famille. Tome I: Gustave Flaubert de 1821-1857.* Paris: Gallimard, 1971.
18. SARTRE, J.-P. *Situations, IX.* Paris: Gallimard, 1972.
19. SARTRE, J.-P. *L'Idiot de la famille (Tome 3) – Gustave Flaubert de 1821 à 1857.* Paris: Gallimard, 2018.
20. SAYER, Frédéric. L'entropie dans le roman américain de la seconde moitié du vingtième siècle. In M. Braud (éds.), *Poétiques de la durée*. Bordeaux: Presses Universitaires de Bordeaux, 2010, pp. 79-92. ISBN 978-2-86781-615-4.
21. VERMESSE, Isabelle Boof. Tropes de l'entropie et de la néguentropie dans le *Quatuor de Los Angeles* de James Ellroy. In M. Petit & G. Menegaldo, *Manières de noir*. Rennes: Presses universitaires de Rennes, 2010, pp. 281-294. ISBN 978-2-7535-1110-1

CZU 821.161.1(072):028.5

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ТЕКСТ В СИСТЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ВДУМЧИВОГО ЧИТАТЕЛЯ В ГИМНАЗИЧЕСКОМ КОНЦЕНТРЕ

Екатерина ВИСЛЯНСКАЯ, *студентка филологического факультета, Бельцкий государственный университет им. Алеку Руссо*
Научный руководитель: **Вячеслав ДОЛГОВ**, *др., конф. унив.*

Abstract: *The starting point of the study was the problem of «clip thinking» and the decline in cognitive abilities of modern students immersed from an early age*

in the virtual space, which is now perceived as the norm. One of the ways to overcome this issue is working with literary texts, which involves three stages: pre-reading, while-reading, and post-reading. For each stage, a variety of techniques that have proven their effectiveness were selected.

Keywords: «*Thoughtful reader», gymnasium, stages of working with text, techniques, effectiveness.*

В XXI веке образовательная среда столкнулась с новой серьезной проблемой: на фоне информационной перегрузки у молодого поколения доминирует *«клиповое мышление»*, характеризующееся фрагментарностью и поверхностным восприятием информации. Проблема заключается в неспособности глубоко интерпретировать прочитанное, извлекать скрытые смыслы и отделять факты от интерпретаций. В этих условиях запрос общества на развитие критического мышления, эмпатии и креативности становится приоритетным направлением развития личности, а художественная литература может выступать уникальным и незаменимым ресурсом для решения заявленных задач.

Цель нашей работы – раскрыть роль художественной литературы в формировании вдумчивого читателя XXI века, способного к осмысленному чтению, критическому восприятию текста и адекватному личностному отклику.

Истоки концепции читателя были заложены еще в работах М.М. Бахтина, чьи идеи диалогического характера сознания и текста послужили методологической основой для теорий XX века. Исследователь настаивает: истинное понимание текста не может быть простым воспроизведением замысла автора. *«Событие жизни текста, то есть его подлинная сущность, всегда развивается на рубеже двух сознаний, двух субъектов»,* – поясняет М.М. Бахтин [1, с. 285]. Особо подчеркивается, что понимание всегда является диалогическим: это не объединение с автором и не утрата своей идентичности, а «*встреча двух сознаний*», которая создает новые значения [1, с. 364].

Немецкая школа рецептивной эстетики применила положения концепции к практике литературного анализа. В. Изер предложил понятие *«имплицитный читатель»* – это не реальный человек с книгой в руках, а та роль, которую текст предлагает занять каждому, кто взаимодействует с ним. Кроме того, он утверждает, что литературный текст включает в себя *«лакуны»* или *«зоны неопределенности»*, которые читатель должен восполнять во время чтения. В этом, собственно, и проявляется творческий аспект восприятия. Иначе говоря, текст обладает потенциальным смыслом, который является результатом взаимодействия читателя и текста [9, с. 150]. Близкий по смыслу термин предлагает У. Эко. Его *«образцовый читатель»* приступает к тексту, который мыслится как *«ленивый механизм»*, который требует, чтобы читатель выполнил часть работы за него [9, с. 51]. Текст требует от читателя определенных компетенций: понимания языка, культурных символов, литературной традиции.

В условиях переизбытка информации и «клипового мышления» концепция «вдумчивого чтения» перестает быть узкопедагогическим понятием и становится одной из базовых черт культурной компетенции личности, которая подразумевает:

1. *осознанное чтение* – многоуровневый процесс, итогом которого служит не только получение информации, но и ее глубокое усвоение, критическое понимание и включение в контекст личностного опыта. Читатель не просто воспринимает текст, но и осознает собственные действия в процессе чтения: выбирает способы работы с текстом, размышляет над содержанием и переосмысливает прочитанное [11, с. 159];
2. *критическое восприятие* – аналитический аспект, подразумевающий умение определять авторскую позицию, отличать факты от интерпретаций и выявлять скрытые смыслы;
3. *личностный отклик* – реакция, основанная на эмоциях, сопереживании героям и соотнесении прочитанного с собственным духовным опытом. Это понятие связано с теорией В. Изера, который утверждал, что смысл текста возникает на границе пересечения текстовых структур и личного восприятия читателя [9, с. 150].

Для формирования *«образцового»* читателя в современном мире необходима и система метапредметных компетенций: *критическое мышление, эмоциональный интеллект и интертекстуальная грамотность.* Е.М. Виноградова также рекомендует обращаться к стратегии *«медленного чтения»*, потому что она направлена на *«установление сложной смысловой связи между всеми составными компонентами чтения»* и, что крайне важно, на *«преодоление автоматизма восприятия»* [6, с. 27–31].

Однако теоретическое понимание феномена вдумчивого чтения требует конкретного методического воплощения. Чтобы превратить «ленивый механизм» текста в живой диалог, требуется специальная система учебных действий, а преподаватель может создать адекватные условия для того, чтобы читатель-гимназист смог проявить себя в роли «соавтора». Процесс освоения художественного произведения в современной методике рассматривается как поэтапная работа, где каждый шаг выполняет определенную когнитивную задачу. Далее рассмотрим систему приемов и упражнений, которая позволяет реализовать процесс вдумчивого чтения на разных этапах: предтекстовом, текстовом и послетекстовом.

Предтекстовые приемы. Цель данного этапа заключается в создании мотивации, актуализации личного опыта учащегося и постановке коммуникативно-познавательной задачи [3, с. 6]. Одним из наиболее эффективных инструментов на этапе подготовки к восприятию является прием *«Прогнозирование»*. В основе данного метода лежит развитие способности к антиципации – умению предполагать содержание текста по заглавию, иллюстрации или группе ключевых слов [3, с. 6]. Работа в рамках этого приема может быть выстроена по нескольким направлениям:

1. *прогнозирование по заглавию.* Заглавие рассматривается как концептуальное ядро или, как ее называет С.М. Бондаренко, – «*входная дверь*» текста [15, с. 31]. Методика работы с заголовком предполагает его мысленную обработку еще до начала чтения: педагог предлагает учащимся предположить тему, конфликт или круг проблем произведения, опираясь исключительно на его название;
2. *работа с эпиграфом.* Эпиграф задает эмоциональный тон и отражает авторскую позицию. Также чаще всего он выражает ключевую мысль иносказательно и обобщенно, это побуждает ученика искать скрытые смыслы и активизирует «опережающее воображение» [15, с. 38-39];
3. *опора на ключевые слова.* Эффективность работы с ключевыми словами на предтекстовом этапе обусловлена необходимостью фиксации внимания на определенных образах или понятиях, заставляя ученика в процессе дальнейшего чтения переходить от пассивного восприятия к активному – осознанному подтверждению или опровержению собственных догадок [16, с. 24].
4. *«ассоциативный куст» (или «кластер»).* В современной практике под кластером понимают графический способ организации материала, позволяющий представить большие объемы информации в систематизированном виде. В центре фиксируется ключевая тема, от которой проводятся линии к крупным смысловым единицам, а от них – к более мелким уточнениям. Актуальность метода обусловлена необходимостью решения проблемы снижения учебной мотивации и уровня понимания текста, вызванной неумением школьников работать с большим объемом информации [12, с. 20-31].

Текстовые приемы. На данном этапе работа переходит в фазу активного взаимодействия с произведением, целью которого является корректное восприятие и понимание текста, а также возникновение читательской интерпретации – истолкования и оценки прочитанного [3, с. 7]. К числу эффективных приемов относят:

1. *«диалог с текстом» (пометки на полях).* Учащиеся используют систему установленных или заранее обговоренных знаков непосредственно во время чтения, превращая пассивное пролистывание страниц в активный диалог с текстом. По мнению Н.Н. Сметаннниковой, пометки позволяют отмечать не только факты, но и отношение читателя к ним, превращая потребление информации в ее активную переработку [14, с. 50];
2. *прием «Чтение с остановками» и система «толстых и тонких» вопросов.* Текст разбивается на логические части, после каждой из которых следует пауза для обсуждения. «Тонкие» вопросы требуют однозначного ответа (*кто? что? когда?*) и проверяют фактическое знание сюжета. «Толстые» вопросы (*почему? в чем разница? как вы считаете?*) направлены на интерпретацию скрытых смыслов и анализ мотивов героев. Чередование вопросов позволяет контролировать глубину

погружения в текст, помогая гимназистам переходить от простого узнавания сюжета к постижению идейно-художественного своеобразия произведения [4, с. 6];

3. *составление ментальных карт (интеллект-карт).* Данный прием позволяет визуализировать структуру текста, развитие сюжета, связи между персонажами, зарождение и развитие конфликта и пр. В центре карты фиксируется главная тема или герой, от которых, согласно технике Тони Бьюзена, ответвляются основные смысловые линии, содержащие характеристики и ключевые цитаты [5, с. 4];
5. *составление «Читательского дневника» нового типа. С*овременный дневник фокусируется на личной рефлексии, где учащимся предлагаются разнообразные задания*: кроссворды, выписка понравившихся цитат, иллюстрации к тексту.* Такой подход к заполнению читательского дневника, по мнению методистов, делает процесс чтения интерактивным, личностно значимым и повышает мотивацию к вдумчивому чтению через положительные эмоции [10, с. 123].

Послетекстовые приемы. Целью данного этапа является соотнесение первичного восприятия с авторской позицией и замыслом [3, с. 7]. На этой стадии происходит окончательный анализ и синтез смыслов, а также формирование собственного отношения к прочитанному. К числу эффективных приемов относят:

1. *организацию дискуссий и литературных дебатов.* После того как текст освоен на фактологическом и аналитическом уровнях, необходимо перейти к этапу синтеза, где ключевым инструментом становится живое обсуждение. Дискуссия направлена на совместный поиск истины и свободный обмен мнениями в группе, а дебаты заставляют учащегося не просто высказывать мнение «за» или «против», а искать в тексте неоспоримые доказательства и цитаты для подтверждения своей позиции [13, с. 6];
2. *написание эссе разных жанров.* Эссе предполагает большую свободу самовыражения, индивидуальный подход, фрагментарность и небольшой объем [8, с. 43]. В зависимости от заявленной учителем задачи выделяются следующие жанры: *аналитическое*, *рефлексивное эссе*, *эссе-рассуждение на морально-этическую дилемму и пр*. Аналитическое эссе развивает навыки логического структурирования и аргументации. Рефлексивное эссе позволяет выявить личностные изменения: *«Что во мне изменилось после прочтения?»*. Эссе-рассуждение учит автономности в принятии решений и соотнесению поступков героев с морально-этическими установками. Актуальность написания эссе обусловлена тем, что оно выступает эффективным инструментом коммуникации и, как считает исследователь Е.В. Бузальская, запускает «*механизм пошагового логического структурирования*» посредством

аргументации и опоры на факты [2, с. 40]. Кроме того, эссе является составной частью итогового оценивания лицеистов;

3. *творческие проекты.* В список эффективных проектных методов входят: *создание трейлеров, буктрейлеров, альтернативных окончаний, «дневников персонажа».* Согласно теории Л. С. Выготского, через такую творческую деятельность ученик «*возводит новые положения и новые формы*», что в контексте литературного образования означает переход от механического запоминания сюжета к осознанному управлению художественными смыслами [7, с. 20-25].

Таким образом, представленная трехчастная система приемов переводит чтение из сферы чисто механического процесса в область глубокой интеллектуальной деятельности, где каждый этап – от прогнозирования до творческой рефлексии – последовательно формирует навыки критического анализа и самостоятельного мышления. Систематическое применение данных приемов позволяет ученику преодолеть фрагментарность восприятия, характерную привычной для него с раннего возраста цифровой среды, и перевести художественный текст в плоскость личных открытий и ценностных ориентиров.

Библиография:

1. БАХТИН, М.М. Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1979. 424 с.
2. БУЗЛЬСКАЯ, Е.В. Тест-эссе как подвид академического эссе: характеристики жанра. В: АНИ: педагогика и психология. Тольятти, 2018. № 1 (22). [online] [дата обращения – 07.05.2026]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/test-esse-kak-podvid-akademicheskogo-esse-harakteristiki-zhanra
3. БУНЕЕВА, Е.В., ЧИНДИЛОВА, О.В. Технология продуктивного чтения: образовательная система «Школа 2100»: пособие для учителей. М.: Баласс, 2013.
4. БУРАНОВА, Н.Ш. Новая педагогическая технология «Тонкие и толстые вопросы» на уроках внеклассного чтения. В: Universum: психология и образование. М., 2021. № 8 (86). [online] [дата обращения – 07.05.2026]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-pedagogicheskaya-tehnologiya-tonkie-i-tolstye-voprosy-na-urokah-vneklassnogo-chteniya
5. БЬЮЗЕН, Т. Интеллект-карты. Полное руководство по мощному инструменту мышления. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019.
6. ВИНОГРАДОВА, Е.М. «Звено в звено и форма в форму»: методика медленного чтения художественного текста (часть I). В: Русский язык в школе. М., 2018. Т. 79. № 4. С. 27–31.
7. ВЫГОТСКИЙ, Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. 3-е изд. М.: Просвещение, 1991. 93 с.
8. ЕРЕМЕЕВА, А.П., ВИННИКОВА, А.М. Эссе-сочинения на уроках русского языка. В: Проблемы Науки. Иваново, 2021. № 9 (166). [online] [дата обращения – 07.05.2026]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/esse-sochineniya-na-urokah-russkogo-yazyka

9. ИЗЕР, В. Процесс чтения: феноменологический подход. В: Современная литературная теория. М.: Прогресс, 1998.
10. КОВАЛЕВСКАЯ, Н.И. Читательский дневник как инструмент смыслового чтения. В: Труды БГТУ. Серия 4: Принт- и медиатехнологии. Минск, 2021. № 2 (249). [online] [дата обращения – 07.05.2026]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/chitatelskiy-dnevnik-kak-instrument-smyslovogo-chteniya
11. МЕЛЕНТЬЕВА, Ю.П. Чтение: энциклопедический словарь. М.: Наука, 2011. 159 с.
12. НИКИТИНА, А.В. Кластер как одна из форм познавательной деятельности обучающихся. В: Молодой ученый. Казань, 2016. № 17.1 (121.1). С. 20-31.
13. СВЕТЕНКО, Т.В. Путеводитель по дебатам: учебное пособие для педагогов и учащихся. М.: БОНФИ, 2001. 132 с.
14. СМЕТАННИКОВА, Н.Н. Стратегиальный подход к обучению чтению. М.: Школьная библиотека, 2005. 512 с.
15. ТРАНИХ, И.Т., БОНДАРЕНКО, С.М., КОНЕВАС, Л.А. Как учить работать с книгой. М.: НПО «Образование», 1995. 256 с.
16. ХРАМОВА, О.В. Методы и приемы работы с ключевыми словами текста на уроках русского языка и литературы: сборник методических рекомендаций. Биробиджан: ОГАОУ ДПО «ИПКПР», 2017. 48 с.
17. ЭКО, У. Роль читателя. Исследования по семиотике текста. СПб.: Симпозиум, 2005.

CZU 811.161.1`37

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ КОМИЧЕСКОГО В СТИШКАХ ПИРОЖКАХ И ДРУГИХ ЖАНРАХ СОВРЕМЕННОЙ СЕТЕВОЙ ПОЭЗИИ

Анна ФЕДОТОВА, *студентка, Институт филологии и журналистики ННГУ им. Н.И. Лобачевского*
Научный руководитель: **Лариса РАЦИБУРСКАЯ,** *д. н., проф.*

Abstract: *This article examines the small forms of modern network poetry (пирожки, порошки, депрессяшки and others) as a phenomenon of internet culture, combining features of folklore and literature. Formal genre laws and key linguistic mechanisms of komism are analyzed: the use of polysemy and omonium, the use of substandard vocabulary, and precedent phenomena. The concept of external and internal precedent is introduced. Texts published on specialized sites of small forms of networked poetry are considered: "Поэторий", "Перашковая", as well as in some social networks. It is claimed that language game acts as a way of expression and a marker for the freedom of networked authors.*

Keywords: *language play, network poetry, linguistics creativity, expressiveness.*

Промежуточную позицию между стихами, претендующими на профессиональную литературу, и особым жанром интернет-фольклора занимают малые формы современной сетевой поэзии: стишки пирожки,

порошки, депрессяшки, артишоки и другие. Они привлекают читателей своей остротой и смелостью содержания. Одним из основных правил написания этих стишков считается то, что стишки должны волновать, вызывать какую-то эмоцию. Это определённый «неуловимый пирожковый дух», про который сказано на сайте «Перашковая» в разделе «Правила».

Стишки имеют чёткую форму и определённые нормы написания. Они соответствуют всем требованиям к сетевой поэзии. Например, они «*склонны к потере автора и приобретению черт народности»,* как пишут в книге «Смех не без причины» М.Л. Ковшова и М.А. Кронгауз [3, с. 34]. Помимо этого, в стишках намеренно не употребляются знаки препинания и заглавные буквы. Наряду с разговорной лексикой, а зачастую даже бранной и нецензурной, это придаёт им черты устности и разговорности. Стишки также должны быть краткими, смешными, обладать некой конфликтностью или игрой, в том числе языковой. Существует канон написания стишков-пирожков. Они должны быть написаны четырёхстопным ямбом, в первой и третьей строке должно содержаться по девять слогов, а во второй и четвёртой – по восемь, рифма должна отсутствовать, так же как и цифры и другие иные знаки, кроме букв. Отступления от нормы могут встречаться, но они обязательно мотивированны. Единая форма для всех пирожков способствует созданию особого сверхтекстового единства, которое будет бесконечно расширяться по мере создания новых стишков.

Особой языковой чертой стишков является использование субстандартной лексики. Часто в пирожках, порошках и иных жанрах можно встретить использование приёма стилистической контаминации, то есть смешения нескольких стилей в рамках одного текста. Высокая и низкая лексика употребляются на контрасте в малых формах сетевой поэзии. Стихотворный текст настраивает читателя на культурный контекст, поэтический дискурс, но использованное в нём грубое слово создаёт контраст и меняет смысловой план. М.Л. Ковшова и М.А. Кронгауз делят стишки с грубой лексикой на три группы: «похабные», «экспрессивные» и «лингвокреативные». В первом случае главная цель стишков – просто сказать непристойность. В них нет никакой поэтической ценности, они не интересны по своему содержанию. В «экспрессивных» стишках грубое слово, *«как правило, погружено в нейтральный контекст»* [3, с. 83]. В данном виде стишков происходит контаминация, которая порождает новый смысл и меняет их стилистическую окраску:

что то грустно стало
кушать пить и спать
надо научиться
дрыхнуть жрать бухать
© estь

В третьей группе – в «лингвокреативных» стишках – бранное или обсценное слово обычно обыгрывается при помощи различных приёмов.

Грубость стишков смягчается, а языковая игра делает их объектом интереса читателей. В следующем примере обыгрывается обсценное слово с помощью его расчленения на части:

и не описать вам
грусти февраля
не употребляя
бэ без слога ля
© ХатяКо

Ещё одним популярным типом языковой игры на лексико-семантическом уровне в стишках-пирожках является игра с неоднозначностью понимания. Чаще всего она основывается на омонимии или многозначности:

не надо автоматом сядет
вручную лучше замочи
соседка дочку наставляет
а свитер слышит и дрожит
© ironichna-osoba

В приведённом стишке обыгрывается многозначность слов *автомат* и *замочить*. У слова *автомат* соотносятся два значения: ‘самодействующее устройство, производящее работу по заданной программе без непосредственного участия человека’ и ‘ручное автоматическое скорострельное оружие’ [4, с. 22]. А у слова *замочить* – значения ‘сделать мокрым, влажным’ и ‘убить’ (жаргонное) [1, с. 334]. Такая неоднозначность понимания на базе многозначности слов создаёт комический эффект: непонятно, свитер хотят убить или постирать. Последняя строка, демонстрирующая свитер в качестве одушевлённого героя, доводит смысл пирожка до абсурда.

Ещё одним ярким примером языковой игры на базе многозначности слова может служить следующий стишок:

ты убираться мне велела
и я достал свой чемодан
а ты мне машешь пылесосом
зачем оставь его себе
© nafankin

В нём обыгрываются значения слова *убираться*: ‘привести в порядок что-л., произвести уборку чего-л.’ (разговорное) и ‘удалиться, уйти, уехать’ (разговорное) [4, с. 447]. Стоит заметить, что для создания комического эффекта на основе многозначности часто в качестве одного из значений слова используется разговорное или даже жаргонное.

Важную роль в малых формах сетевой поэзии играют прецедентные феномены. Мы считаем, что прецедентность можно поделить на внешнюю и внутреннюю. Внешняя прецедентность – это явление в классическом его понимании. Например, лингвист Ю.Н. Караулов определяет прецедентные тексты как *«(1) значимые для той или иной личности в познавательном и*

эмоциональном отношениях, (2) имеющие сверхличностный характер, т. е. хорошо известные и широкому окружению данной личности, включая ее предшественников и современников, и, наконец, такие (3), обращение к которым возобновляется неоднократно в дискурсе данной языковой личности» [2, с. 216]. Всеми этими чертами обладают стишки с отсылками на некоторых известных личностей или на знаменитые сюжеты. Например, в следующем стихотворении обыгрывается всем известная строчка из песни «Яблоки на снегу»:

яблоки увидишь
если на снегу
значит обронили
ностальгии для
© Посторонним В

Нередко интертекстуальность создаётся за счёт употребления прецедентных имён, таких как Гагарин, Эйнштейн, Розенталь и многих других. Благодаря этому создаётся смысловая многослойность стишков. Тексты пишутся на основе типичных представлений об этих известных людях, с опорой на стереотипные ситуации.

ной быстро распродал билеты
сказал мест нету и отплыл
а с берега кричат надрывно
у вас два зайца на борту
© t-mongo

Нередко стереотипные ситуации и общенародное представление об известных людях служат смыслообразующим центром для стишков. Например, встречаются тексты, где лирическим героем становится Дитмар Эльяшевич Розенталь как автор многочисленных трудов по современному русскому правописанию. Этим и задаётся тема стишка – в комической форме высмеивается безграмотность:

По калидору с тубареткой
Рассвирепевший Розенталь
Бежал, а от него скакала
Рояль
© Олег Олег

Под внутренней прецедентностью в рамках малых форм современной сетевой поэзии мы подразумеваем сложившуюся систему лирических героев с закреплёнными за ними характеристиками. Самыми частыми героями стишков становятся Оксана и Олег. Вероятно, именно эти имена выбраны потому, что они достаточно популярны и хорошо встраиваются в стихотворный размер – четырёхстопный ямб. Анализируя большое количество стишков, где упоминается Олег, можно сделать вывод, что он стал собирательным образом современного «маленького человека», который работает

в офисе, постоянно копит на отпуск и часто попадает в нелепые ситуации. Даже новые стишки создаются с учётом уже сложившегося образа Олега. Для читателей, не погруженных в информационное поле малых форм современной сетевой поэзии, имя Олега семантически нейтрально. Однако для постоянных авторов и читателей стишков образ Олега понятен на подсознательном уровне, и он считывается в каждом тексте.

олег женился на оксане
подписан брачный договор
о том что в случае развода
олег достанется коту
© Мария Лесникова

Иногда внешне-прецедентные имена и внутренне-прецедентные употребляются в одном контексте. Так грань между миром пирожковой поэзии и реальным миром стирается.

тогда дантес сказал что если
олег сегодня не придет
я буду с пушкиным стреляться
олег все знал и не пришел
© succus

Использование различных видов языковой игры является характерной чертой коммуникативного поведения интернет-пользователей. В Сети формируется специфическое лингвокультурное пространство, в котором допускается более свободное обращение с языковыми нормами и распространены лингвистические эксперименты. Частотную реализацию языковая игра получает в малых жанрах сетературы – «пирожках», «порошках» и других формах. Комический эффект в них создаётся как за счёт содержания, так и посредством лингвистических экспериментов с отдельными словами. Интерес авторов сетевой поэзии к данному феномену может быть объяснён их стремлением к дистанцированию от профессиональных авторов, публикующихся в печатных изданиях. Посредством языковой игры подчёркивается индивидуальность стишков, а также их изначальная установка на свободу, ироничность и внесерьёзный характер.

Библиография:

1. Большой толковый словарь русского языка / сост. и гл. ред. С. А. Кузнецов; РАН, Ин-т лингвист. исслед. – Санкт-Петербург: Норинт, 1998. С. 1535
2. Караулов, Ю.Н. Русский язык и языковая личность [Текст] / Ю.Н. Караулов. – Изд. 6-е. – М.: Изд-во ЛКИ, 2007.
3. Ковшова М.Л., Кронгауз М.А. Смех не без причины // Язык и механизмы комического в новых жанрах интернет-поэзии. М.: Дискурс, 2024. С. 208.
4. Словарь русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований; Под ред. А. П. Евгеньевой. – 4-е изд., стер. – М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999. Т. 1. А–Й. С. 702

CZU 811.111(072):004.9

VISUAL RESOURCES IN EFL CLASSROOM: TEACHERS' PERCEPTIONS AND PRACTICES

Valeria ȘARUC, *student, Faculty of Philology,*
Alecu Russo Bălți State University
Scientific adviser: **Silvia BOGDAN,** *univ. assist.*

Abstract: *The aim of this study is to explore the role of visual resources in English as a Foreign Language (EFL) classrooms and to examine teachers' perceptions regarding their effectiveness in language education and classroom engagement. Visual representations, including pictures, videos, flashcards, graphic organizers, and multimedia tools, help learners cope with difficult texts, sophisticated ideas, and new vocabulary more effectively. The study combines theoretical perspectives on visual teaching with the results of a teachers' survey conducted during the pedagogical internship. The findings reveal the impact of visual aids on learners' motivation, participation, and understanding and explain the benefits and challenges teachers face when applying visual resources in the EFL classroom.*

Keywords: *visual resources, EFL classroom, language education, teaching methods, classroom engagement, teachers' perceptions.*

Throughout history, many scholars have highlighted the value of visual resources in education. Aristotle claimed that "without image, thinking is impossible" [6, p. 10], whereas the Greek poet Simonides famously said that "words are the images of things" [11]. These viewpoints emphasize the importance of visuals in language acquisition and cognitive development, as well as the benefits of employing images, movies, and overhead projectors in teaching foreign languages.

Mayer [9, p. 121] asserts that visual resources like pictures and images greatly improve students' comprehension since learning is more successful when words are utilized in conjunction with images rather than by themselves. In the same way, Croft and Burton [4, p. 7] also note that visual aids are items or pictures that promote learning. By emphasizing the key concepts of the class, visual resources complement teachers' presentations and goals. Doff [5, p. 65] further highlighted the notion that visual aids, including images and objects, not only draw students' attention but also enhance the vividness and significance of language learning. These resources can be utilized repeatedly during the academic year to introduce, practice, or review ideas at various points in a class. Visual aids, however, cannot replace the actual instruction.

Koç [7, p. 8] states that integrating technology into the curriculum entails using it as a tool to teach academic subjects and assist students in developing higher-order thinking abilities. Key language abilities like speaking, pronunciation, fluency, vocabulary, and listening are supported by images, according to Lin and Mayer [8, p. 324].

Additionally, research indicates that visual information is retained for a longer period of time than spoken information [13, p. 35]. Clark and Lyons [3, p. 8] observed that pictures aid learners in efficiently processing and storing knowledge, which lends additional credence to this theory.

As a result, visual aids facilitate language learning in a number of ways. They aid students in making connections between words and pictures, enhancing vocabulary recall, explaining grammar and sentence structures, and demystifying difficult ideas. Additionally, by gripping students' attention, visual elements make studying more interesting and pleasurable.

According to Moriarty [10, p. 16], pictorial material is especially helpful for younger learners because visual language abilities develop before verbal skills. According to Paivio's theory [12, p. 269], verbal and visual encounters must be balanced for cognitive growth. Additionally, research by Arif and Hashim [1, p. 9] demonstrates that young learners focus more on visuals than words and use them as hints to comprehend meanings.

Visual aids have many advantages in EFL lessons, but there are drawbacks as well. Many educators who have access to technology, more specifically, visual aids, still decide not to use it, according to Capper [2]. This frequently occurs due to a lack of technical expertise and proficiency or because educators are more at ease using conventional teacher-centered approaches. While some teachers find it challenging to use technology, others lack the time to plan classes that use technology. Furthermore, schools in less developed areas might not have the funds to purchase pricey equipment, and some teachers can find it difficult to adjust to new technologies. However, using inexpensive resources, such as creating flashcards from old books or sketching basic pictures on the board, teachers can still improve their teaching.

Visual tools therefore make learning memorable and pleasurable and increase learners' access to difficult language. As a result, using visual aids in EFL classes is crucial, especially for elementary school students whose ability to assimilate information is still developing. Visual aids can benefit students in efficiently understanding and remembering material.

The present study was carried out during my pedagogical internship at Dimitrie Cantemir Theoretical Lyceum in Balti. During both the passive and active internship periods as a pre-service teacher, it became obvious that most lessons were teacher-centered and learners had little variety in studying English. Learners were often passive and did not seem actively involved in the learning process. They mostly worked from worksheets and were expected to memorize vocabulary through translation and repetition. Moreover, visual resources such as pictures, videos, flashcards, posters, or real objects were not frequently used. However, when teachers did use visual materials, learners paid more attention and seemed more interested in the lesson. This observation led to the development of one main research question: What are the benefits and challenges of using visual teaching methods in EFL classrooms from the perspectives of teachers?

To answer the research question, a survey for teachers was designed, which included 8 questions with multiple choices. The main goal was to collect data for a study about how teachers apply visual resources in EFL classes. For this survey, 16 English teachers from the Dimitrie Cantemir Theoretical Lyceum in Balti, were asked to share their experiences and opinions about using visual materials in EFL classes. They shared their experiences, preferences, and the challenges when using visuals.

The survey results demonstrate that visual materials are widely appreciated and frequently used in EFL classrooms. Most respondents (75%) work with secondary school learners, 56.3% teach primary school learners, and 18.8% teach high school learners. This means visuals are mostly used with younger and teenage learners because they find visuals helpful for learning English, especially, the English vocabulary (see Figure 1).

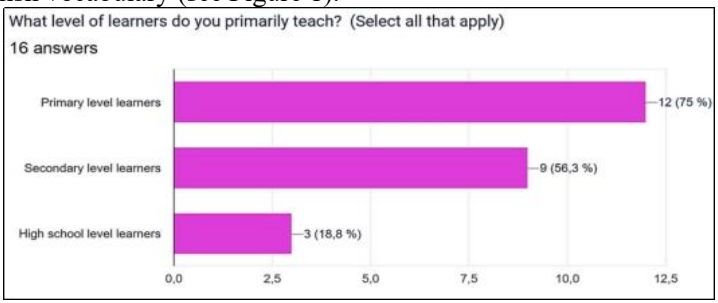


Figure 1. *Learner's levels of proficiency*

To obtain a better understanding of the context, it was necessary to find out more about the professional experience of the participating teachers. Thus, Figure 2 reveals that teachers had different levels of experience. Specifically, about 37.5% had from 2 to 5 years of teaching experience, 31.3% worked from 6 to 10 years at school, while 25% had over 10 years of work experience. Only a small group, 6.3%, were novice teachers with less than 2 years of teaching experience. These findings show that the responses represent views from both new and seasoned educators.

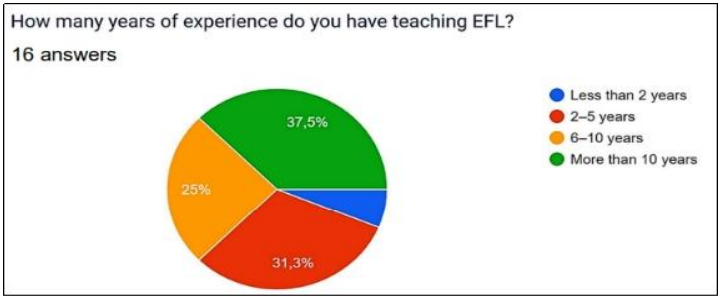


Figure 2. *Professional experience*

In relation to the question *"How frequently do you use visual materials in your EFL classroom?"*, it was also important to consider the occurrence with which visuals are incorporated into classroom practices. The findings from Figure 3 indicate a high level of regular use as the majority of respondents (87.5%) reported employing visual materials weekly. This frequent integration suggests that visual aids constitute an essential component of contemporary English language teaching, reflecting their established role in facilitating instruction in the context of 21st-century pedagogy.

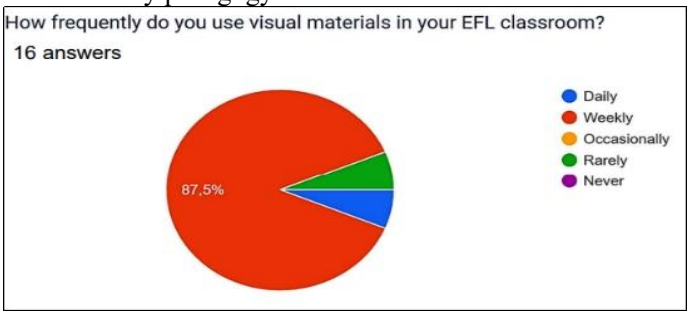


Figure 3. *Frequency of using visual aids*

The findings linked to the question "*What types of visual materials do you use most often*?" offered a valuable perspective on teachers' instructional preferences (see Figure 4). The types of teaching materials most commonly used include flashcards and posters (68.8%), followed by videos and animations (62.5%), and pictures or photos (43.8%). In contrast, less popular were digital tools and infographics used by 18.8% teachers, as well as mind maps and diagrams, reported only by 6.3% of teachers respectively. These results indicate that while technology is advancing, traditional materials are still the main tools used in many EFL classrooms.

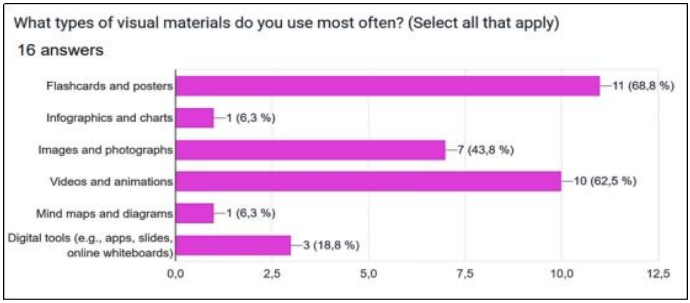


Figure 4. *Choice of visual materials*

Next, respondents also identified the main benefits of incorporating visuals into English language instruction. Figure 5 reveals that the most preferred answer referred the ability of visuals to sustain learners' interest and engagement as 80% of respondents agreed on this point. About one-third of respondents, 33,3%,

reported that visuals make it easier for learners to understand difficult or abstract ideas. Approximately 27% of respondents indicated that pictures and videos help learners retain new vocabulary more effectively, while the same percentage of respondents stated that visuals encourage greater learner participation in class activities. These findings align with the previous finding, which shows that visual aids enhance clarity of thinking and increase learners' motivation to learn.

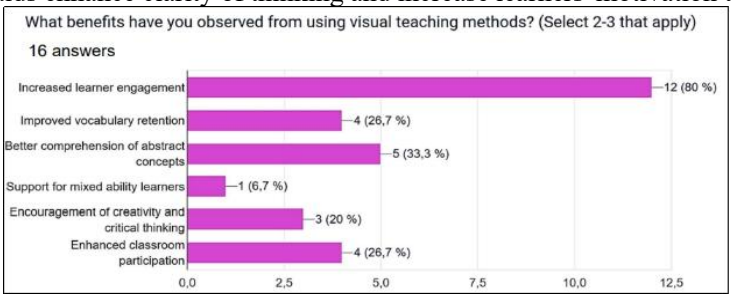


Figure 5. *Benefits from using visual teaching methods*

In order to further evaluate teachers' attitudes toward the pedagogical value of visual aids, respondents were asked to assess their effectiveness in EFL instruction. Figure 6 displays that most EFL teachers consider visual materials highly beneficial for teaching. About 62.5% of respondents rated these materials as "Effective," while nearly 31.3% described them as "Very effective". In total, almost 94% view visuals as highly supportive in the classroom. Notably, no respondents rated them as "Not effective," and only a small number found them "Somewhat effective." These results clearly highlight the importance of visual aids in modern language instruction, as they enhance vocabulary learning and help learners grasp complex concepts through the use of images, videos, and other visual tools.

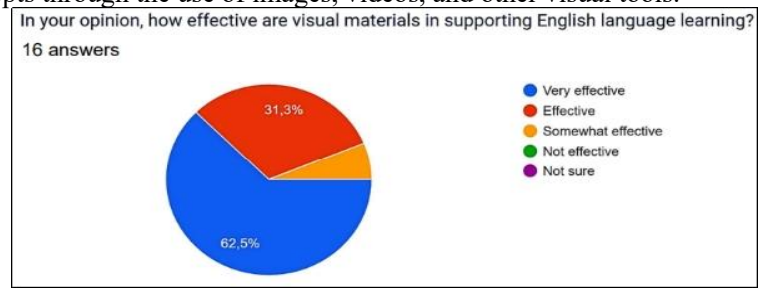


Figure 6. *Efficacy of visual aids*

Despite the predominantly positive perceptions discussed above, the survey also identified several challenges associated with the use of visual aids in EFL instruction. Thus, Figure 7 states that the most common issue, reported by 81.3% of respondents, is the significant amount of time required to prepare or find suitable visuals for each lesson. Creating or adapting materials is time-consuming for busy teachers.

Additionally, half of the respondents noted the difficulty of preparing visual materials to meet the diverse needs of all learners. Within a single classroom, learners can vary greatly because some of them are more responsive to visual input, while others learn better through listening; some have advanced language skills, while others are just struggling. These differences require flexible and adaptable visual resources to effectively support every learner.

Only a small number of teachers (around 6%) mentioned that certain visual aids can be distracting. If images or videos are overly complex, flashy, cluttered, or not clearly connected to the lesson content, they may divert learners' attention rather than enhance their learning.

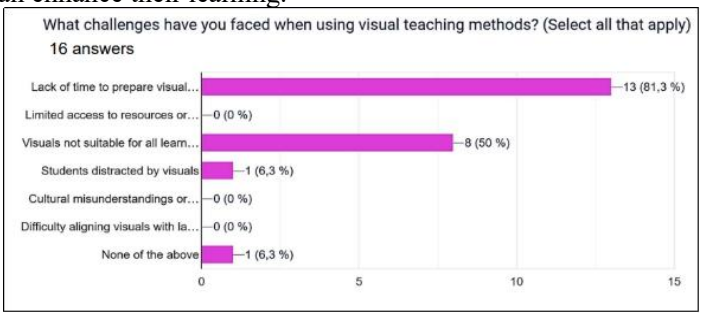


Figure 7. *Challenges faced when using visual aids*

Besides benefits and challenges, the survey examined the teachers' levels of confidence in using visuals during EFL instruction as seen in Figure 8. Half of the teachers indicated that they feel "very confident" using visuals in their teaching, while the other half described themselves as "confident." This finding shows that most teachers are comfortable including visual materials in their lessons, which is an important factor for effective teaching.

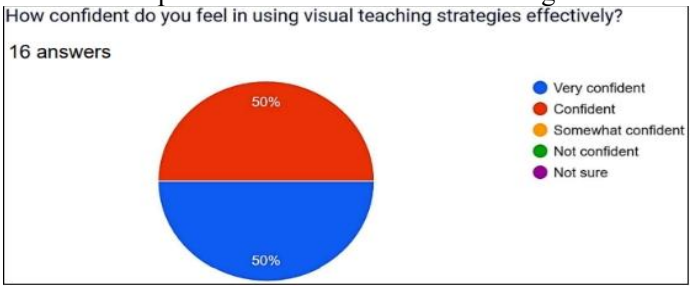


Figure 8. *How confident do you feel in using visual teaching effectively?*

To sum up, the survey shows that visual materials are essential in EFL teaching, especially for younger learners. Visual aids help them to stay interested, understand difficult ideas, and remember new words better. However, challenges like limited resources, lack of time, and matching visuals with the lesson goals require teachers' immediate attention.

To improve the use of visuals, schools should invest in more diverse and accessible resources, especially digital tools that are currently underused. Teachers should learn to overcome challenges related to planning and time management. Also, visual materials should be carefully integrated into lessons to support the learning goals and not distract from them. With better support and resources, visual materials can continue to be powerful tools that make English learning more fun, engaging, and effective for learners.

Conclusion

Drawing a final conclusion, the results of the research clearly demonstrate that visual aids are viewed as highly beneficial in EFL classrooms by teachers. Teachers appreciate their ability to enhance focus, understanding, and vocabulary retention. Visual resources are very helpful in teaching English because they keep learners active and interested, help explain difficult ideas, and improve understanding, remembering, and communication.

References:

1. ARIF, M., and HASHIM, F. *Young Learner's Second Language Visual Literacy Practices.* Oxford: Inter-Disciplinary Press, 2009, pp. 1-10. [online] [retrieved 12.04.2026] Available: https://www.academia.edu/2362445/Young_learners_second_language_visual_literacy_practices
2. CAPPER, J. *Complexities and challenges of integrating technology into the curriculum.* TechKnowLogia, 2003, pp. 60-63. [online] [retrieved 12.04.2026] Available: https://www.academia.edu/9507650/Complexities_and_Challenges_of_Integrating_Technology_Into_the_Curriculum
3. CLARK, R.C and LYONS, C. *Graphics for Learning: Proven Guidelines for Planning, Designing, and Evaluation visuals in Training Materials*, San Francisco, CA: Pfieffer, 2004, pp. 1-10. [online] [retrieved 09.04.2026] Available: https://www.academia.edu/16772620/Ruth_Colvin_Clark_and_Chopeta_Lyons_Graphics_for_Learning_Proven_Guidelines_for_Planning_Designing_and_Evaluating_Visuals_in_Training_Materials_San_Francisco_Pfeiffer_2011_
4. CROFT, R. S. & BURTON, J. K. *Toward a new theory for selecting instructional visual materials*, 1994, pp.1-11. [online] [retrieved 14.04.2026] Available: https://www.academia.edu/92310545/Toward_a_New_Theory_for_Selecting_Instructional_Visuals
5. DOFF, A. *Teach English – A training course for teachers*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988, pp. 1-140. [online] [retrieved 13.04.2026] Available: https://www.academia.edu/44523135/TEACH_ENGLISH_By_ADRIAN_DOFF
6. DOLATI, R., & RICHARDS, C. *Harnessing the use of visual learning aids in the English language classroom.* Arab World English Journal*, 2*(1), 2011, pp. 3–17. [online] [retrieved 11.04.2026] Available: https://www.academia.edu/17862448/Harnessing_the_Use_of_Visual_Learning_Aids_in_the_English_Language_Classroom
7. KOÇ, M. *Implications of learning theories for effective technology integration and pre-service teacher training: A critical literature review*. Journal of Science

Education, 2, (1), 2005, pp. 1-16. [online] [retrieved 16.04.2026] Available: https://www.academia.edu/50400741/Koc_M_2005_Implications_of_learning_theories_for_effective_technology_integration_and_pre_service_teacher_training_A_critical_literature_review_Journal_of_Turkish_Science_Education_2_1_2_18

8. LIN, X., & MAYER, R. E. *Using illustrations to promote constructive learning strategies in multimedia science lessons.* Journal of Educational Psychology, *95*(2), 2003, pp. 321–330.
9. MAYER, R. E. *Multimedia Learning.* UK. Cambridge University Press, 2005, pp. 1-320. [online] [retrieved 15.04.2026] Available: https://pmm.uinsu.ac.id/wp-content/uploads/2021/07/Richard_E._Mayer_Multimedia_LearningBook4You.pdf
10. MORIARTY, S.E. '*Visual Communication as a primary system'* Journal of Visual Literacy, Vol.4, no. 2, 1994, pp. 11-21.
11. NARR VERLAG, G. *Chaptre 2: Imagery and Changes in Linguistic Structure in Translation. Remarks on the Linguistically based Approach to Problems of Literary Translation,* 1993, p. 21.
12. PAIVIO, A. *Dual coding theory: Retrospect and current status*. Canadian Journal of Psychology, 1991, 45(3), pp. 255-287. [online] [retrieved 16.04.2026] Available: https://www.sci-hub.ru/10.1037/h0084295
13. WATKINS, J.K., MILLER, E. and BROBAKER, D. *'The role of the visual image: what are students really learning form pictorical representations?'* Journal of Visual Literacy, Spring, 2004, vol. 24, no. 1, pp.23-40. [online] [retrieved 10.04.2026] Available: https://www.researchgate.net/publication/307813514_The_Role_of_the_Visual_Image_What_Are_Students_Really_Learning_from_Pictorial_Representations

CZU 811.111(072)`24

AXIOLOGICAL REFRACTION IN THE EFL CLASSROOM: DEVELOPING PLURI-INTERCULTURAL COMPETENCE THROUGH WESTERN LITERARY TEXTS

Diana BALTAG, *student, Faculty of Philology,*
Alecu Russo Bălți State University
Scientific adviser: **Ana MUNTEAN,** *univ. assist.*

Abstract: *This study investigates the axiological challenges encountered in the EFL classroom when teaching Western canonical literature to adolescents. The research identifies a 'Didactic Dissonance' stemming from a cultural misalignment between the individualistic, autonomy-oriented paradigms of Western literary protagonists and the collectivist, embedded values of Moldovan students. To address this, the study introduces the concept of "Axiological Refraction," a model formulated to explain how local cultural values act as a prism, shifting or distorting the reception of foreign literary themes. Using a mixed-methods approach, the research analyzed*

the value priorities of 27 Moldovan adolescents (ages 17–18). The findings demonstrate that when literature demands empathy for characters who reject familial structures, students may experience axiological rejection rather than engagement. Consequently, this study proposes a Value-Based Teaching Model to aid educators to pivot the EFL classroom toward multi-dimensional analysis.

Keywords: *Axiological Refraction, EFL classroom, intercultural competence, culture of embeddedness, Didactic Dissonance, literary socialization.*

Introduction

Today, we live in a globalized world where people from different cultures interact and share ideas. Because of this, it is important for students to develop intercultural competence, which means understanding different cultures, values, and ways of thinking. English classes can support this process by helping students learn not only the language, but also important values such as family, friendship, love, and rebellion. This study explores how reading English and American literary texts can help students better understand and reflect on these values.

The study is especially relevant for adolescents, young people between 10 and 19 years old, who are developing their identity and system of values. At this stage, it is important to use learning materials that encourage students to think critically about themselves and others. The research focuses on how English and American texts often emphasize independence and personal freedom, while students from Moldova tend to prioritize family and close relationships. This differrence can create difficulties in understanding and connecting with literary characters.

To explain this process, the study introduces the concept of *Axiological Refraction*. This means that students interpret texts through their own cultural values, like light passing through a prism. Based on this idea, the study shows how teachers can use literature to help students compare different value systems and develop pluri-intercultural competence. In this way, literature becomes not only a tool for learning English, but also a way to better understand both other cultures and one's own.

Conceptual Framework and Key Terminology

To ensure a rigorous analysis of the literary texts and the empirical data collected in this study, it is essential to define the key concepts that guide this research.

In this study, *axiology* refers to the philosophical study of value [6]. Within a pedagogical framework, *axiological development* is understood as the process through which adolescents identify, evaluate, and internalize moral and social principles [3]. *Literary socialization* refers to the process through which reading influences and shapes students' social values [9]. According to Shalom H. Schwartz (2006), *embeddedness* describes the tendency to find meaning through social groups, tradition, and shared goals, in contrast to autonomy [13]. Finally, *refraction* is defined as the change or shift in meaning that occurs when a literary theme is interpreted through a student's cultural values [5].

Within this conceptual framework, adolescent value formation is understood as a dynamic process shaped by both individual development and social environment. Following Hall (1904), the transition toward a mature personality is often associated with increasing independence and a critical attitude toward social norms [7]. In this study, this tendency is operationalised as *Teenage Rebellion*, understood as an adolescent's questioning or rejection of established expectations during identity formation.

Love is considered an important emotional value in adolescence, contributing to emotional development and identity formation. It is defined as "a very strong feeling of liking and caring" [16], which may involve strong emotional attachment and commitment. Literary texts such as Shakespeare's *Romeo and Juliet* are often used to explore this value, as they present intense emotional relationships and idealised forms of romantic love [2].

Friendship is defined as a key social relationship that functions as an important context for value negotiation and identity development [8]. It represents a collective space in which adolescents interact, exchange perspectives, and shape their social identity during the transitional stage of adolescence [12].

Family is defined as the primary social environment in which individuals are born, raised, and first exposed to social norms and expectations. It is the first context in which adolescents develop and negotiate their identity in relation to external values and rules. Together, *Love*, *Friendship*, *Family*, and *Rebellion* represent key dimensions of adolescent axiological development and form the analytical basis for examining how literary texts are interpreted within the EFL classroom.

Methodology

To investigate the relationship between literary value representations and adolescent value systems, this study adopts a mixed-methods approach that combines qualitative literary analysis with quantitative empirical data. The primary theoretical objective is to conduct an axiological analysis of adolescent values as represented in four works of English and American literature: William Shakespeare's *Romeo and Juliet*, J. D. Salinger's *The Catcher in the Rye*, J. K. Rowling's *Harry Potter* series, and Louisa May Alcott's *Little Women*. These texts were selected due to their canonical status and their relevance to the developmental and psychological experiences of adolescent readers.

In addition, the study includes an empirical component based on a survey conducted with 27 adolescents. Participants were presented with four value categories–Love, Family, Rebellion, and Friendship–and were asked to select the value they considered most important. The collected data was then analysed in order to explore the relationship between personal value systems and literary interpretation.

By combining these two sources of data, the research aims to identify potential cultural and axiological differences between literary representations and student value priorities. This approach provides a foundation for more effective pedagogical strategies that support meaningful engagement with literary texts in the EFL classroom.

Analysis of Key Axiological Values in Literary Texts and Classroom Context

The Value of Love

In the hierarchy of adolescent values, *Love* is considered a central emotional value that contributes to identity formation and emotional maturity. In Shakespeare's *Romeo and Juliet*, love is represented as an intense and idealised emotional experience. According to Bloom (2005), the characters' commitment to each other reflects a form of devotion that "overshadows any other truth," highlighting the strength and exclusivity of their emotional bond [2].

From a didactic perspective, *Romeo and Juliet* can be highly effective in the EFL classroom as it mirrors the intensity of the adolescent experience. In a classroom setting, this allows the teacher to discuss the concept of *commitment*. By analyzing the dialogue between the two protagonists, students can explore the linguistic nuances of passion while simultaneously reflecting on the real-world consequences of idealised relationship.

The Nurse in *Romeo and Juliet* functions as a key secondary character who provides a pragmatic and experience-based perspective on love and relationships. Unlike Juliet, whose understanding of love is idealised and emotionally intense, the Nurse views relationships through the lens of lived experience, physical reality, and social convention.From an axiological perspective, the Nurse introduces a mediating value system between romantic idealism and social reality. From a pedagogical perspective, this contrast between the Nurse's realism and the lovers' idealism can be used to facilitate classroom discussion on idealism versus realism. This opposition represents an important dimension of adolescent value formation, often associated with the transition toward maturity described by Hall (1904). In this sense, the text allows students to explore how emotional ideals are negotiated against social and practical realities during adolescence.

The Value of Rebellion

The transition to a 'mature personality' (Hall, 1904) is frequently characterrized by a rejection of established norms, a process operationalized in this study as *Teenage Rebellion*. In J.D. Salinger's *The Catcher in the Rye*, rebellion is not merely a behavioral trait but a search for authenticity. To illustrate the axiological conflict between individualistic rebellion and social conformism, the following table analyzes the dialogue between Holden Caulfield and Sally Hayes.

Table 1. *Comparative Analysis of Axiological Stances in Salinger's Pros*e

Character	Representative Discourse	Analytical Commentary
Holden Caulfield (The Icon of Rebellion)	"It's full of phonies... and all you do is study so that you can learn enough to be able to buy a goddam Cadillac some day…"	The Rejection of Materialism: Holden identifies "phoniness" as the core vice of society. From a pedagogical view, this represents the adolescent's need for an "upright personality" that rejects superficiality.

Sally Hayes (The Social Status Quo)	"Now, listen... Lots of boys get more out of school than that. [...] In the first place, we're both practically children."	The Voice of Pragmatism: Sally acts as a "foil," countering Holden's idealism with social reality. She represents the "Socialization" aspect that adolescents often perceive as a threat to their individuality.

As shown in Table 1, rebellion serves as a catalyst for self-discovery. By examining Holden's *fire of rebellion* against Sally's *social standards*, students are encouraged to define their own boundaries between conformity and authenticity. This ensures that the literary work functions as a tool for Axiological Education, helping the teen navigate the complexities of a developed social individuality.

The Value of Friendship

While *Love* and *Rebellion* are often internal or binary struggles, *Friendship* represents a collective axiological experience. In J. K. Rowling's *Harry Potter* series, specifically within the "Golden Trio*"* (Harry, Ron, and Hermione), friendship is portrayed as a raw, transformative force. As analyzed by John Killinger, the bonds between these characters are not merely social, but are woven together by "love, friendship, and sacrifice" [8]. This strong force of friendship is what allows the adolescent protagonist to defeat external threats, a metaphor for the adolescent's need for a support system to navigate the 'tempests' of maturity.

From a didactic perspective, the the trio provides a model for peer dynamics in the classroom. Their complementary qualities, Harry's courage, Hermione's intelligence, and Ron's loyalty, illustrate how cooperation contributes to personal and social development. This can be used to discuss themes such as teamwork, loyalty, and conflict resolution in EFL learning contexts.

The Value of Family

The final, yet perhaps most influential, pillar in the formation of the adolescent personality is the *Family*. Defined in this study as the primary social environment in which we are born and raised in, the family unit serves as the microsociety where a teenager first negotiates their individual identity against social expectations.

Louisa May Alcott's *Little Women* provides a universal representation of family dynamics, illustrating how the March sisters develop distinct personalities within a shared ethical framework. As Madeleine B. Stern (1950) observes, the home at Hillside reflects "all the homes of America," or indeed, any universal family unit where personal identity of a character is shaped [15]. The March sisters represent different facets of the maturing adolescent: Jo March embodies the struggle between individualistic rebellion and familial loyalty. Meg, Beth, and Amy represent the values of responsibility, gentleness, and social grace. From a pedagogical perspective, the novel allows discussion of the balance between autonomy and family belonging, supporting reflection on "security versus independence" in adolescent development.

Empirical Findings and Data Analysis of Moldovan Teenage Values

To validate the theoretical framework of this study, an empirical experiment was conducted involving a sample of 27 adolescents (ages 17-18), representing a typical high school classroom in Moldova. The primary objective was to determine which of the four core values (Love, Rebellion, Friendship, Family) resonates most deeply with the modern student and how these priorities influence literary reception. The methodology consisted of a structured questionnaire and a comparative analysis of reading preferences. The empirical data presented in this study was collected in 2022 during the researcher's final year of pre-university education. Operating in the capacity of an 'insider-researcher'. This dual role allowed for a high degree of transparency and psychological safety among participants, resulting in a candid reflection of the contemporary Moldovan adolescent's axiological priorities. The results provide a surprising departure from traditional Western adolescent tropes.

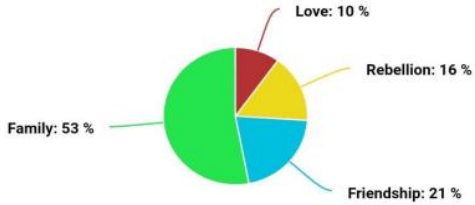


Figure 1: *Graphic Representation of Questionnaire Resukts*

As illustrated in Figure 1, the value of *Family* was identified as the primary pillar of personality formation by a significant majority (53%), followed by *Friendship* (21%), *Rebellion* (16%), and *Love* (10%). These findings suggest that Moldovan adolescents strongly prioritise family as a source of emotional and social stability.This pattern reflects a culture of embeddedness, where identity is closely linked to family and social groups.

In order to contextualize the Moldovan sample, it is necessary to contrast our findings with established Western adolescent paradigms. While a direct parallel experiment was not conducted in the United States, we can look to the WVS(2022) results.



Figure 2: *Moldovan vs. Western Values*

The findings align with Schwartz's (2006) definition of an **Autonomy-oriented culture** [13]. The data show contrast with the **Culture of Embedded-**

ness, revealed by the responses provided by the Moldovan adolescents. While the protagonists in English literature, such as Holden Caulfield or Romeo, frequently define themselves by their distance from familial authority, the Moldovan adolescent defines themselves by their *proximity* to it. This difference creates what this study defines as *Didactic Dissonance*, a mismatch between literary value systems and student value systems. When students are asked to engage with characters who reject family structures, such as Holden Caulfield or Romeo, they may experience difficulty in emotional identification. Moldova, historically and sociologically, operates within a collectivist framework where identity is defined by 'embeddedness' and loyalty to the primary group: the family. In contrast, the English and American literary canon is largely built on individualistic paradigms, celebrating the 'Hero's Journey' toward autonomy and the rejection of social conformism. Therefore, a Moldovan teacher presenting *The Catcher in the Rye* is essentially asking students who value **Family (53%)** to empathize with a character who is actively rejecting that very value. The struggle is not just linguistic, but **axiological**. The student understands the English words, but they may struggle to accept the character's motivations because their cultural 'anchor' is different. Because this intercultural misunderstanding acts as a lens that distorts the original message of the text, the study introduces the concept *Axiological Refraction*. Just as light changes direction when passing through a prism, the 'light' or 'incident ray' of Western individualistic themes does not reach the Moldovan student in a straight line. Instead, it is refracted by the student's collectivist cultural filter.

The identification of a 53% preference for *Family* values explains the value gap but does not fully capture students' psychological response. When a literary theme strongly conflicts with students' cultural values, it may lead to limited empathy or *axiological rejection*. To illustrate this model, literary texts can be placed along a conceptual continuum of axiological distance from students' value systems. This helps describe the degree of alignment or misalignment between texts and learners and allows for the interpretation of different levels of engagement or axiological refraction.

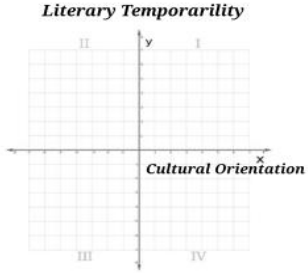


Figure 3: *Axiological Refraction Model*

In this instance, the negative side of the X-axis represents values familiar to the Moldovan student (collectivism / embeddedness) while the positive side of the X-axis are foreign values. Similarly, the negative side of the Y-axis represents traditional values while the positive side of the Y-axis represents modern values.

This results in four possible combination or types of refraction :

Table 2: *Types of Refraction*

Type	Explanation	Examples
I	A text that is modern but foreign.	The *Harry Potter* series by J. K. Rowling; *The Catcher in the Rye* by J. D. Salinger
II	A text that is both modern and local	*Kinderland* by Liliana Corobca
III	A text that is old and local	*Ion* by Liviu Rebreanu
IV	A text that is old and foreign	*Pride and Prejudice* by Jane Austin; *Little Women* by Louisa May Alcott; *Romeo and Juliet* by Shakespeare

A prime example of Literary Temporality Refraction occurs in the study of Liviu Rebreanu's *Ion*. To the modern student, Ion's hierarchy of values (Land > Humanity/Family) is incomprehensible, leading to student alienation or dislike of the text. However, by applying the Axiological Refraction Model, a teacher can pivot the lesson: instead of a lecture on 'Realism,' it becomes a debate on the evolution of values from survival-based embeddedness to person-centered ethics The teacher's role, thus, is to compensate and change the 'angle' of the text until it can finally penetrate the student's value system. This is where Figure 3 can help a teacher reduce the gap between Axiological Refraction and possible student rejection of disccussed values. Therefore educators can facilitate the pluri-intercultural competence required by the national curriculum.

Using the Axiological Refrection Model to Develop Students' Pluri-Intercultural Competence

The identification of an axiological difference between Moldovan students and Western literary protagonists does not diminish the relevance of these works; rather, it elevates their status as essential intercultural tools. These books remain highly relevant for several primary reasons.

Even if a Moldovan student prioritizes *Family* (53%) while Holden Caulfield rejects it, this gap may become a valuable lesson. By comparing their own values to those of the characters, students move from emotional reaction to critical reflection. This allows the teacher to facilitate a higher level of cognitive engagement, as students must 'translate' foreign motivations into their own cultural context. While the primary focus of this research is the cultural refraction (Western vs. Moldovan), the model is equally applicable to Temporal Refraction. The "axiological gap" is not always a result of a foreign culture; it can be a 'Foreign Era' from our own history.

The four values examined, *Love*, *Rebellion*, *Friendship*, and *Family*, are universal human constants. W. Shakespeare and L. M. Alcott are relevant not because they match our students' lives exactly, but because they provide a safe laboratory to test alternative value systems. A student who values family stability

can use *Little Women* to reinforce their beliefs, while using *The Catcher in the Rye* to understand the consequences of isolation.

Based on these findings, the research proposes a Value-Based Teaching Model to develop students' intercultural competence in the Moldovan EFL classroom:

- Refractive Prompting: Before reading *Romeo and Juliet*, teachers should poll the class on their own views of family loyalty vs. romantic passion.
- Character Juxtaposition: Teachers may use the character traits of Holden vs. Sally, summarised in a table, to help students identify which character aligns more with their personal reality.
- Synthesis Projects: Teachers may ask students to rewrite a scene from *Harry Potter* where a character must choose between a friend and a family member.

A significant shift is required in the pedagogical approach to integrating literature in the EFL classrooms in Moldovan schools. Traditionally, texts are taught as chronological snapshots (e.g. the Victorian morality of *Little Women*). The present study proposes the Theory of Axiological Refraction as a universal tool for multi-dimensional analysis. This approach allows students to engage in Literary Temporality Refraction, Cultural Refraction or both concomitantly. By implementing this at the Lyceum level, students can develop Transcultural Competence before they reach university, turning the classroom into a space of active moral synthesis.

Conclusions

This study has sought to navigate and address the 'Didactic Dissonance' that arises in the EFL classroom when presenting Western literary texts. In a globalized 2026 world, Moldovan students need more than just English grammar; they need strong inter and pluricultural competences. By establishing a rigorous conceptual framework encompassing axiology, literary socialization, and Schwartz's cultural value orientations, this research successfully formulated the model of Axiological Refraction. This model explains how local cultural filters act as a prism, fundamentally shifting or distorting the reception of foreign and individualistic literary themes among Moldovan adolescent readers. The empirical findings of this research revealed a strong contrast with traditional Western adolescent values. While characters in the English and American literary canon, such as Holden Caulfield or Romeo, consistently define themselves through a pursuit of individual autonomy and a rejection of social conformism, the surveyed Moldovan adolescents demonstrated an overwhelming proximity to familial authority. Consequently, asking these students to empathize with characters who actively reject familial structures creates a significant axiological gap. Understanding the cultural and chronological misalignment may turn the selected literary works into efficient transcultural tools. By mapping texts across multi-dimensional axes of refraction, language educators can distinguish between manageable thematic refraction and total axiological rejection. Implementing the proposed Value-Based Teaching Model, through concrete didactic strategies such as Re-

fractive Prompting, Character Juxtaposition, and Synthesis Projects, empowers educators to systematically alter the angle of a text until it successfully penetrates the student's value system. Ultimately, bridging the difference between a student's collective roots and the individualistic spirit of Western classics is not about forced assimilation. It is about using literature as a prism, reflecting the 'Other' to help adolescents better navigate their own axiological maps.

Bibliography:

1. ALCOTT, Louisa May. *Little Women*. Boston: Roberts Brothers, 1868.
2. BLOOM, Harold. *William Shakespeare's Romeo and Juliet*. New York: Chelsea House Publishers, 2005.
3. CIASCAI, Liliana, HAIDUC, Loredana. Axiological development of adolescents: Concepts and operational definitions. În: *Journal of Educational Sciences*. 2011, vol. 13, nr. 2, pp. 45–58.
4. COROBCA, Liliana. *Kinderland*. Cartea Românească, 2013.
5. DAMROSCH, David. *What Is World Literature?* Princeton: Princeton University Press, 2003.
6. DROB, Sanford L. Kabbalah and Axiology. În: *Journal of Philosophical Research*. 2011, vol. 36, pp. 120-135.
7. HALL, Granville Stanley. *Adolescence: Its Psychology and Its Relations to Physiology, Anthropology, Sociology, Sex, Crime, Religion and Education*. New York: D. Appleton and Company, 1904. vol. 1.
8. KILLINGER, John. *The Life, Death, and Resurrection of Harry Potter*. Mercer University Press, 2009.
9. KRAAYKAMP, Gerbert. Literary socialization and reading preferences: Effects of parents, the library, and the school. În: *Poetics*. 2003, vol. 31, nr. 3-4, pp. 235–257.
10. REBREANU, Liviu. *Ion*. București: Editura Casa Școalelor, 1920.
11. ROWLING, Joanne Kathleen. *Harry Potter and the Deathly Hallows*. London: Bloomsbury, 2007.
12. SALINGER, Jerome David. *The Catcher in the Rye*. Boston: Little, Brown and Company, 1951.
13. SCHWARTZ, Shalom H. A Theory of Cultural Value Orientations: Explication and Applications. În: *Comparative Sociology*. 2006, vol. 5, nr. 2-3, pp. 137–182.
14. SHAKESPEARE, William. *Romeo and Juliet*. Ed. de G. Blakemore Evans. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
15. STERN, Madeleine B. *Louisa May Alcott*. Norman: University of Oklahoma Press, 1950.
16. *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. 10th ed. Oxford: Oxford University Press, 2020.
17. World Value Survey (WVS). Wave 7 (2017-2022) Official Data. [Online]. 2022. [Accesat: 27.05.2026]. Disponibil: https://www.worldvaluessurvey.org/

CZU 811.111(072)

DEVELOPING LEARNERS' SPEAKING FLUENCY THROUGH PAIR AND GROUP ACTIVITIES

Andreea TODEREAN, *student, Faculty of Philology,*
Alecu Russo Bălți State University
Scientific adviser: **Silvia BOGDAN,** *univ. assist.*

Abstract: *This article examines the effectiveness of pair and group activities in developing speaking fluency in the EFL classroom within the Communicative Language Teaching Approach. The research was conducted during a pedagogical internship at Vasile Bejinaru Gymnasium and focused on the impact of communicative interaction on learners' speaking performance. The methodology included classroom observation, cooperative speaking tasks such as debates and group discussions, and assessment of fluency via indicators including speech rate, pause frequency, and hesitation markers. The findings reveal that group work increased fluency and idea production, while pair work encouraged greater individual participation and responsibility in classroom communication.*

Keywords: *speaking fluency, pair work, group work, Communicative Language Teaching, EFL classroom, learner interaction, communicative competence.*

The development of speaking fluency has become one of the central objectives of modern English language teaching, especially based on the principles of Communicative Language Teaching (CLT). Traditional teaching methods focused mainly on grammar accuracy and memorization, often limiting learners' opportunities to communicate naturally with one another. The CLT is considered to be a teaching approach and it emphasizes meaningful interaction and the ability to use language effectively in real-life situations. The concept of *communicative competence* introduced by Hymes (1972) plays an essential role in this perspective, as he argues that language learners should not only know grammar rules, but also understand how to use language appropriately in different communicative contexts. Hymes criticizes Chomsky's (1965) theory of linguistic competence for focusing mainly on grammar knowledge without taking into consideration the social dimension of communication.

The principles of CLT strongly support the development of speaking fluency through pair and group activities. According to Littlewood (1981), learners become successful communicators when they actively participate in meaningful conversations and interact with others in authentic situations. Pair work and group work create opportunities for learners to express ideas, negotiate meaning, and respond spontaneously, helping them develop confidence in speaking. Littlewood also considers that the teacher should act mainly as a facilitator who creates communicative situations rather than controlling every aspect of classroom interaction.

Savignon (1987) highlights that communicative competence involves the integration of linguistic, sociolinguistic, and discourse skills during interaction.

The scholar explains that CLT is not a fixed method, but an approach that includes interactive activities such as discussions, role-plays, problem-solving tasks, and information-gap activities. These activities encourage learners to use English naturally and improve their fluency through continuous practice. Savignon (2002) further underlines that communication is not limited only to speaking, but speaking activities remain particularly important because they help learners negotiate meaning directly with other participants.

The role of interaction in developing speaking fluency is also emphasized by Brown (2001), who argues that learners improve their communicative abilities when they are involved in authentic and spontaneous communication. In pair and group activities, students receive more speaking time compared to teacher-centered lessons, where the teacher dominates classroom communication. Brown explains that fluency should often be prioritized during communicative tasks because learners gain confidence when they are allowed to express themselves freely without constant interruption for grammatical correction. However, this does not mean that accuracy is ignored, as teachers may later focus on correcting errors noticed during communicative activities.

In EFL classrooms, pair and group activities are especially important because learners usually have limited exposure to English outside school. Larsen-Freeman and Anderson (2011) explain that communicative activities such as role-plays, games, interviews, and discussions help learners use English actively and develop confidence in speaking. They also emphasize the importance of authentic materials and cooperative learning, where learners interact in pairs, small groups, or whole-class discussions. Through these interactions, learners understand that English is not only a school subject, but also a real means of communication.

During the first week of the pedagogical internship conducted at Vasile Bejinaru Gymnasium, HasnaseniI Nou, it was easy to observe that the mentor teacher from that institution paid insufficient attention to developing speaking skills in EFL classes, while greater emphasis was placed on drilling exercises focused mainly on grammatical accuracy and memorization. As a result, students had limited opportunities to engage in real communication and express their own ideas in English. Most classroom activities were teacher-centred, with learners spending the majority of the lesson listening to explanations, completing controlled exercises, or reproducing previously learned structures. The only significant opportunity for the speaking practice occurred during the presentation of homework assignments, when students were required to present their work orally in front of the class. Consequently, these learners encountered difficulties when they attempted to communicate spontaneously, express personal opinions, or participate in discussion activities. In some situations, learners switched to their mother tongue because they lacked the confidence and communicative competence necessary to sustain a conversation in English.

At the same time, the mentor teacher explained that the limited time available during a single lesson made it difficult to develop all language skills equally. This explanation highlighted the need for teaching strategies capable of integrating multiple skills within one activity while also encouraging active learner participation. These observations led to the formulation of the main research question of the study: *Which communicative activities most effectively promote speaking fluency among learners?*

In this context, pair and group activities were considered particularly appropriate for the development of speaking fluency. Such activities not only stimulate oral communication, but can also successfully integrate listening, reading, vocabulary, and grammar tasks into a communicative framework. Furthermore, pair work and group work require relatively little preparation time and ensures the active involvement of the majority of learners during the lesson.

Therefore, in the present study aims to investigate the effectiveness of pair and group activities in developing learners' speaking fluency in the English as a Foreign Language (EFL) classroom and to explore the extent to which these interactive methods can contribute to a more communicative and learner-centred teaching approach.

In order to examine practically how pair and group work can influence the development of speaking fluency, as well as learners' ability to speak and interact more freely during cooperative tasks, several communicative activities were implemented during the pedagogical internship with the 8th-grade class, within the unit focused on nature and environmental problems. However, for the purpose of this research, only two of these activities were selected and presented for analysis.

The first communicative activity was integrated into a larger classroom task entitled *Fighting for Nature*, conducted during the lesson with the following title *Climate Changes*. The activity was designed as a competitive cooperative task consisting of seven different stages, during which learners had to accumulate points in order to win. The fourth stage of the activity focused specifically on oral communication and was designed to encourage the development of speaking fluency through group interaction.

During this stage, students were required to answer orally a series of comprehension questions based on a text they had previously read. The questions were divided into three levels of difficulty, each corresponding to a different number of points. Learners were allowed to choose, as a group, the questions they wished to answer according to their level of confidence and understanding of the text. This approach aimed to create a less stressful environment and to stimulate spontaneous oral interaction among participants.

Since another important objective of the study was to examine the differences between pair work and group work in relation to the development of speaking fluency, the class was organized in such a way as to include at least one pair among the collaborative teams. Considering that the class consisted of 13

students, the learners were divided into two groups of four students, one group of three students, and one pair consisting of two learners. In this way, we aimed to observe and compare the level of participation, interaction, and speaking performance within different collaborative settings.

The second activity was implemented during the lesson entitled *Let's Change the Way We Live.* The activity, named *Snakes and Ladders,* was designed in the form of a board game (see Image 1), for which dice and counters were required.

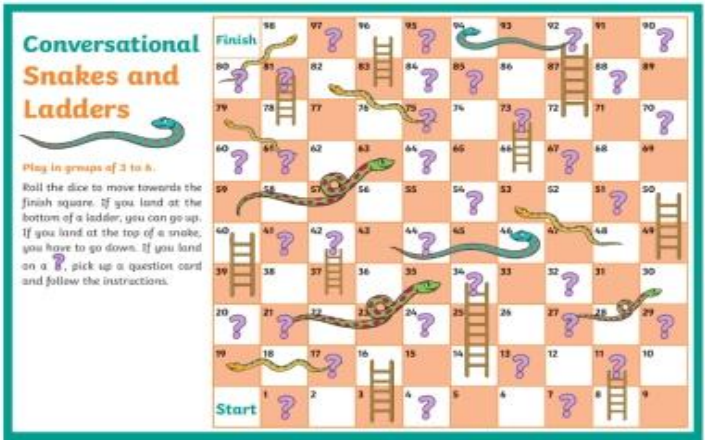


Image 1. *Conversational Snakes and Ladders*

The game followed the traditional rules of *Snakes and Ladders*. Students rolled the dice in order to move towards the finish square. If a student landed at the bottom of a ladder, they were allowed to move up, while landing at the top of a snake required them to move down. Additionally, when landing on specific designated squares, students had to pick up a question card, which was also divided into three levels of difficulty: beginner, intermediate, and advanced, and follow the given instructions. These tasks required learners to produce oral responses and engage in short communicative exchanges.

The students were divided into four groups: two groups of four students and two groups of three students. In the first stage of the activity, the game was conducted according to the traditional group-based rules. Subsequently the structure of the activity was modified by reorganizing the learners into pairs, in which they were required to discuss and then to answer one of the questions from the provided set of cards. This change allowed for a comparison between group interaction and pair interaction in terms of participation and speaking fluency development.

In order to evaluate the learners' speaking fluency during these 2 activities, we used a fluency assessment rubric based on three main criteria: speech rate, measured through the number of words produced per minute, pause frequency and the use of repair and hesitation markers. Each criterion was assessed on a scale from 1 to 4, depending on the learners' level of performance. The

assessment rubric made it possible to analyse the extent to which pair and group activities encouraged learners to communicate more fluently, confidently, and spontaneously during cooperative speaking tasks.

Accordingly, the results of the two group and pair activities are presented below. After carrying out the tasks, it was observed that in the first activity on the topic *Climate Changes*, where learners had to give oral answers after one minute of preparation, the speech rate was higher in group work compared to pair work. This can be explained by the fact that, in groups, more ideas were produced, since several students contributed at the same time to form the answers. In pair work, ideas were produced more slowly because only two learners were involved. Pauses frequency depended mainly on how well ideas were connected. In group work, pauses were less frequent because students helped each other when forming answers. A similar situation was observed in pair work, where learners also supported each other, but to a slightly different degree.

However, it is important to mention that pair work increased individual responsibility, because each student knew that both of them had to contribute to the answer. In groups of three or four students, some learners were less involved, as they often relied on one strong student who took the lead.

Hesitation markers appeared more often in pair work. This may be because students often looked at their partner to make sure their answers were correct before continuing to speak.

Therefore, the results of the first activity show that although fluency (speech rate and continuity) may be higher in group work, individual participation is lower, which may negatively affect the balanced development of speaking skills.

After implementing the second activity, *Conversational Snakes and Ladders*, all students had the opportunity to roll the dice, but not all of them had the chance to answer questions. Nevertheless, when one member of a group had to answer a question spontaneously within one minute, the other group members provided support whenever the student did not know a specific English word or expression. In this way, at least two members of each group contributed to the answers. During this stage, it was possible to see a better preparation and increased confidence compared to other lessons, where they had to respond individually.

In the second stage of the activity, when learners discussed questions in pairs, they demonstrated improved speech rate, increased confidence, and greater engagement. This was mainly because all students were aware that they were equally responsible for the final answer. In most cases, pair work proved to be more effective, as it created a more supportive and open atmosphere for discussion. It reduced the fear of being judged or interrupted by stronger speakers, allowing learners to express their ideas more freely and with greater confidence.

Despite the presented advantages, developing speaking fluency through pair and group activities may also present some difficulties. Large classes, limited classroom time, and learners' fear of making mistakes can reduce the effectiveness

of communicative tasks. Thus, Hughes (1983) argue that focusing too much on fluency may lead to grammatical inaccuracies. However, most researchers agree that pair and group activities remain highly beneficial because they create a supportive environment where learners can practice speaking more naturally and interactively.

Conclusion

Hence, this research demonstrates that pair and group activities represent essential tools for developing learners' speaking fluency in EFL contexts. Through interaction, collaboration, and meaningful communication, learners improve not only their fluency, but also their confidence and communicative competence. These principles make CLT one of the most effective approaches for encouraging active participation and real language use in the modern English classroom.

References:

1. BROWN, H. Douglas. *Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy*. New York: Pearson Education, 2001.
2. CHOMSKY, Noam. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press, 1965.
3. HUGHES, Arthur. *Second Language Learning and Communicative Language Teaching*. London: Academic Press, 1983.
4. HYMES, Dell. *On Communicative Competence*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1972.
5. LARSEN-FREEMAN, Diane; ANDERSON, Marti. *Techniques and Principles in Language Teaching*. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 2011.
6. LITTLEWOOD, William. *Communicative Language Teaching: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
7. SAVIGNON, Sandra J. *Communicative Language Teaching*. In: *Theory Into Practice*, 1987, vol. 26, nr. 4, pp. 235–242.
8. SAVIGNON, Sandra J. *Interpreting Communicative Language Teaching: Contexts and Concerns in Teacher Education*. New Haven: Yale University Press, 2002.

CZU 811.112.1`25

FALSCHE FREUNDE IM DEUTSCHEN UNTER DEM EINFLUSS VON ANGLIZISMEN

Maria RUSU, *Studentin, Facultät der Philologie, Staatliche Alecu-Russo-Universität Bălţi*
Wissenschaftliche Betreuerin: **Oxana CHIRA,** *Dr., Dozentin*

Abstract: *This article investigates the influence of Anglicisms and pseudo-Anglicisms on the phenomenon of false friends in the German language. Against the background of increasing language contact and the dominance of English as a global lingua franca, the study focuses on total false friends – words that are formally similar in German and English but possess completely divergent meanings. Drawing on a contrastive and contact-linguistic approach, the paper analyses selected examples (such as aktuell, Bad, Gift, also, Art) from dictionaries and current media texts. The results show that Anglicisms significantly intensify semantic interference by reducing speakers' critical awareness of seemingly familiar lexical items. The article highlights the communicative risks in business, tourism, translation, and foreign language teaching and underscores the need for greater awareness of these "toxic friends" in both linguistic research and language pedagogy.*

Keywords: *false friends, Anglicisms, pseudo-Anglicisms, language contact, semantic interference.*

1. Einleitung

Der britische Autor und Filmemacher Wayne Gerard Trotman sagte einst: *„Einige der giftigsten Menschen kommen als Freunde verkleidet."* Dieses Zitat gewinnt im Kontext der Linguistik eine besondere, fast ironische Tiefe. Denn das Wort „giftig" selbst enthält einen klassischen falschen Freund: Während es im Deutschen „toxisch, gefährlich" bedeutet, geht es etymologisch auf das englische gift (Geschenk) zurück, das ein scheinbar harmloses, sogar positives Wort ist. Genau wie im zwischenmenschlichen Bereich können auch sprachliche „Freunde" trügerisch sein, denn Sie wirken vertraut, verkleiden sich als alte Bekannte und entfalten erst bei näherer Betrachtung ihre „giftige" Wirkung. Ein einziger falscher Freund im sprachlichen Sinne kann in der Kommunikation, bei Übersetzungen, im Geschäftsleben oder im Fremdsprachenunterricht deutlich mehr Schaden anrichten als ein offen erkennbarer „Feind" (etwa ein völlig unbekanntes Wort). Während man bei unbekannten Vokabeln natürlicherweise nachschlägt oder vorsichtig nachfragt, vertraut man bei scheinbar vertrauten Wörtern blind auf die eigene Intuition, mit potenziell komischen, peinlichen, schädigenden oder sogar sicherheitsrelevanten Folgen.

In Zeiten der Globalisierung, fortschreitenden Digitalisierung und der uneingeschränkten Dominanz des Englischen als globaler Lingua franca nimmt

der Einfluss von Anglizismen auf die deutsche Sprache kontinuierlich zu. Untersuchungen zeigen, dass der Anteil englischer Entlehnungen in deutschen Textkorpora von etwa 0,35% zu Beginn des 20. Jahrhunderts auf rund 3,5% um die Jahrtausendwende angestiegen ist, wobei Schätzungen von bis zu 5.000 etablierten Anglizismen im deutschen Wortschatz ausgehen [Eisenberg, zit. nach Welt, 2016]. In manchen Bereichen wie Werbung, Wirtschaft, Technik und Soziale Medien liegt der Anteil noch deutlich höher. Gleichzeitig wächst die Gefahr semantischer Interferenzen durch falsche Freunde.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, den Einfluss von Anglizismen und Pseudoanglizismen auf das Phänomen der falschen Freunde im Deutschen systematisch zu untersuchen und zu bewerten.

Die Arbeit folgt einem kontrastiven und kontaktlinguistischen Ansatz. Methodisch basiert sie auf einer qualitativen Analyse ausgewählter Beispiele. Als zentrale Quellen dienen das Duden-Universalwörterbuch sowie das Cambridge Advanced Learner's Dictionary (für die englische Referenzbedeutung). Ergänzend werden Belege aus aktuellen Medientexten herangezogen, um die Relevanz der falschen Freunde in der realen Sprachverwendung zu illustrieren.

2. Definition und terminologische Grundlagen

Falsche Freunde sind Wörter oder Ausdrücke zweier Sprachen, die aufgrund formaler Ähnlichkeit (in Schreibweise, Aussprache oder Aufbau) zu Fehlassoziationen führen. Sie weisen unterschiedliche oder teilweise abweichende Bedeutungen auf und verursachen Interferenzfehler in Verständnis, Produktion oder Übersetzung.

Nach Gottlieb sind „falsche Freunde" Wörter und Wortverbindungen zweier oder mehrerer Sprachen, die wegen der Analogie ihres Laut- und/oder Morphembestandes falsche Assoziationen hervorrufen und zu irreführender Aufnahme der fremdsprachlichen Information [Gottlieb 1984: 109 f., zitiert nach Kątny/Turska, 2010, S.68]. Diese Definition wird in vielen deutschsprachigen Arbeiten übernommen.

Im Kontext des Deutschen gewinnen Anglizismen (Entlehnungen aus dem Englischen, vor allem Amerikanischen) besondere Bedeutung. Anglizismen sind seit dem 20. Jahrhundert, besonders nach 1945, stark in das Deutsche durch Medien, Wirtschaft, Technik und Popkultur eingedrungen. Sie umfassen direkte Lehnwörter, aber auch Pseudoanglizismen: Wörter, die im Deutschen englisch klingen, im Englischen jedoch nicht oder in anderer Bedeutung existieren.

3. Historische und soziolinguistische Einbettung

Deutsch und Englisch sind eng verwandte westgermanische Sprachen, die auf einem gemeinsamen urgermanischen Ursprung beruhen. Viele falsche Freunde lassen sich daher auf gemeinsame etymologische Wurzeln zurückführen – sei es aus dem Althochdeutschen, dem Angelsächsischen oder späteren lateinischen und französischen Einflüssen. Im Laufe der Sprachgeschichte kam es zu

semantischen Divergenzen (Bedeutungsverschiebungen), die bis heute zu Interferenzfehlern führen.

Der massive Zustrom von Anglizismen seit dem Zweiten Weltkrieg hat dieses Phänomen erheblich verstärkt. Besonders nach 1945 wirkte der politische, wirtschaftliche und kulturelle Einfluss der USA (Marshall-Plan, Hollywood, Rock-'n'-Roll, später Popkultur und Digitaltechnologie) als Katalysator für die Übernahme englischer Lexik ins Deutsche. In den 1960er und 1970er Jahren erfolgte eine erste große Welle, die sich in den 1980er und 1990er Jahren durch Globalisierung und in den 2000er Jahren durch die Digitalisierung (noch einmal deutlich beschleunigte.

Aus soziolinguistischer Sicht erfüllen Anglizismen häufig eine Prestigefunktion. Sie signalisieren Modernität, Internationalität, Dynamik und Kompetenz. Besonders auffällig ist ihr Einsatz in folgenden Bereichen:

- Werbung und Marketing (z. B. Event, Wellness, Storytelling);
- Jugendsprache und Popkultur (z. B. Cool, Chill, Fake);
- Fachsprachen (Wirtschaft: Meeting, Boss, Controlling; IT: Update, Download, Cloud; Sport: Fitness, Coaching).

Diese Prestigewörter werden oft nicht nur entlehnt, sondern auch kreativ weiterverarbeitet, was zur Entstehung von Pseudoanglizismen (Handy, Beamer, Public Viewing, Dressman) führt. Solche Neubildungen verstärken das Phänomen falscher Freunde zusätzlich, da sie für englische Muttersprachler besonders irreführend wirken.

Gleichzeitig löst der Anglizismeneinfluss in der deutschsprachigen Gesellschaft kontroverse Debatten aus. Während Vertreter des Sprachpurismus (z. B. Verein Deutsche Sprache) eine „Überfremdung" befürchten, sehen die meisten Linguisten (IDS Mannheim, Duden-Redaktion) darin einen natürlichen und kreativen Prozess der Sprachentwicklung.

Zusammenfassend schafft die historisch gewachsene Verwandtschaft der beiden Sprachen die Grundlage für falsche Freunde, während der intensive und anhaltende Anglizismeneinfluss seit 1945 zu einer quantitativen Zunahme und qualitativen Erweiterung dieses Phänomens geführt hat. Diese soziolinguistische Dynamik bildet den Hintergrund für die empirische Analyse im weiteren Verlauf der Arbeit.

4. Totale falsche Freunde

Totale falsche Freunde weisen bei formaler Ähnlichkeit vollkommen unterschiedliche Bedeutungen auf und bergen daher das höchste Risiko schwerwiegender Missverständnisse. Ihre Gefahr liegt nicht nur in der semantischen Diskrepanz, sondern vor allem in der psychologischen Täuschung: Das Wort wirkt vertraut, weshalb eine kritische Überprüfung häufig unterbleibt.

Die folgende erweiterte Übersicht zeigt weitere typische Beispiele, die besonders unter dem Einfluss von Anglizismen relevant geworden sind:

Abbildung 1. *Totale falsche Freunde zwischen Deutsch und Englisch*

Deutsches Wort	Bedeutung im Deutschen	Englisches Pendant	Korrekte englische Entsprechung	Typischer Kontext
aktuell	gegenwärtig	actually (eigentlich)	current(ly), up-to-date	Alltag, Politik
also	folglich	also (auch)	so	Alltag
die Art	Weise	art (Kunst)	kind, sort	Alltag
das Bad	Badezimmer	Bad (schlecht)	bath, bathroom	Alltag, Tourismus
bald	in kurzer Zeit	bald (glatzköpfig)	soon	Alltag
bekommen	erhalten	become (werden)	get, receive	Alltag, Lerner-texte
die Billion	1.000 Milliarden	billion (1 Milliarde)	trillion	Wirtschaft
der Brand	Feuer	brand (Marke)	fire	Nachrichten, Feuerwehr
der Brief	Ein schriftliches Dokument	brief (kurz)	letter	Alltag, Lernertexte
der Chef	Vorgesetzter	chef (Küchenchef)	boss, manager	Berufsleben
eventuell	möglicherweise	eventually (schließlich)	possible, potentially	Alltag
fast	beinahe	fast (schnell)	almost	Alltag
das Gift	Toxikum	gift (Geschenk)	poison	Warnhinweise, Alltag, Medizin
graben	ausschaufeln	grab (greifen)	to dig	Archäologie, Landwirtschaft
das Kind	junger Mensch im Alter bis etwa 12 Jahren	kind (Art oder freundlich)	child, kid	Alltag, Lernertexte
die Kraft	Energie	craft (Handwerk)	skill, experience	Alltag, Sport
die Last	etw. Schweres, das getragen werden soll	last (zuletzt)	load, burden	Alltag
die Mappe	Aktenordner, Tasche	map (Karte)	folder, briefcase	Büro, Schule
der Rat	Ratschlag, Empfehlung	rat (Ratte)	advice, council	Alltag, Politik
der Rock	Kleidungsstück	Rock (Felsen)	skirt	Alltag, Mode

der Sinn	Fähigkeit der Wahrnehmung	sin (Sünde)	sense, meaning	Alltag, Religion
stark	kräftig	stark (empty)	strong	Alltag, Sport

Bei totalen falschen Freunden handelt es sich meist um etymologische „Scheinverwandte“, die auf gemeinsame germanische Wurzeln zurückgehen, sich jedoch im Laufe der Sprachgeschichte semantisch stark auseinanderentwickelt haben. Besonders aufschlussreich ist das Beispiel „Gift’, ein klassisches Paradebeispiel für semantische Divergenz innerhalb der germanischen Sprachen. Während das althochdeutsche gift noch „Gabe“ bedeutete (vgl. engl. gift), hat sich im Deutschen die pejorative Bedeutung „schädliche Substanz“ durchgesetzt, vermutlich unter Einfluss von Kontexten der Vergiftung. So wird „die aktuelle Lage“ von englischsprachigen Rezipienten häufig als „the actual situation“ (die eigentliche Situation) missverstanden. Ähnlich riskant ist das Wort Bad: Der Satz „Das Hotel verfügt über ein schönes Bad“ kann von englischen Muttersprachlern leicht als negative Bewertung („a bad“) aufgefasst werden.

Im Kontext aktueller Anglizismen gewinnt diese Kategorie zusätzliche Brisanz. Viele Lernende des Deutschen als Fremdsprache (insbesondere mit englischer Muttersprache) übertragen englische Bedeutungen automatisch auf formal ähnliche deutsche Wörter. Dies führt zu systematischen Interferenzfehlern, die in folgenden Bereichen besonders problematisch sind:

- Wirtschaft und Geschäftskommunikation: „Der Chef war sehr stark“ kann als Lob oder als Kritik missverstanden werden.
- Medizin und Sicherheit: Falsche Übersetzung von „Gift“ oder „Brand“ kann in Notfallsituationen oder Produkthaftung zu gefährlichen Fehlinterpretationen führen.
- Rechtssprache: Begriffe wie „Rat“ (im Sinne von „Anwalt“ oder „Gremium“) bergen erhebliches Missverständnispotenzial in internationalen Verträgen.
- Digitale Kommunikation: In E-Mails und Social-Media-Beiträgen werden totale falsche Freunde häufig unbemerkt verwendet, da die schnelle Schreibgeschwindigkeit eine reflexive Kontrolle verhindert.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass totale falsche Freunde aufgrund ihrer hohen Täuschungswirkung ein erhebliches Risiko für Missverständnisse und Kommunikationsstörungen darstellen. Ihre bewusste Behandlung ist daher sowohl in der translatorischen Praxis als auch in der Fremdsprachendidaktik von zentraler Bedeutung.

5. Schlussfolgerung

Die vorliegende Arbeit hatte zum Ziel, den Einfluss von Anglizismen und Pseudoanglizismen auf das Phänomen der falschen Freunde im Deutschen systematisch zu untersuchen. Durch eine kontrastiv-linguistische und kontaktlinguistische Analyse konnte gezeigt werden, dass der anhaltende und

intensvierende Zustrom englischer Lexik das Risiko semantischer Interferenzen nicht nur quantitativ erhöht, sondern auch qualitativ verändert.

Besonders die Kategorie der totalen falschen Freunde erweist sich als besonders problematisch. Die formale Ähnlichkeit bei gleichzeitig vollständiger semantischer Divergenz führt zu starken Fehlassoziationen, die bei oberflächlicher Vertrautheit mit der englischen Sprache besonders schwer zu erkennen sind. Die empirische Betrachtung ausgewählter Beispiele hat verdeutlicht, dass solche falschen Freunde in Bereichen wie Wirtschaftskommunikation, Tourismus, Technik und digitaler Alltagskommunikation erhebliches Störpotenzial besitzen.

Der Einfluss von Anglizismen wirkt dabei ambivalent: Einerseits bereichert er die deutsche Sprache durch neue Ausdrucksmöglichkeiten und signalisiert Modernität, andererseits verstärkt er die Gefahr von Missverständnissen, indem er die kritische Distanz zu scheinbar vertrauten Wörtern verringert. Die zunehmende Präsenz englisch klingender Pseudoanglizismen trägt zusätzlich zur Verwischung semantischer Grenzen bei.

Die Ergebnisse der Arbeit unterstreichen die Notwendigkeit einer bewussteren Auseinandersetzung mit falschen Freunden in der Fremdsprachendidaktik, in der translatorischen Ausbildung sowie in der internationalen Unternehmenskommunikation. Besonders in Zeiten von Globalisierung und digitaler Vernetzung gewinnt eine sensibilisierte Sprachreflexion an praktischer Relevanz.

Für zukünftige Forschungen ergeben sich mehrere vielversprechende Ansätze. Eine korpusbasierte quantitative Untersuchung des Vorkommens falscher Freunde in aktuellen deutschsprachigen Medien- und Fachkorpora könnte die hier gewonnenen qualitativen Erkenntnisse empirisch untermauern. Ebenso lohnenswert wäre eine empirische Studie zu den tatsächlichen Auswirkungen falscher Freunde auf die Kommunikationsqualität in internationalen Teams oder bei maschineller Übersetzung. Darüber hinaus könnte die Entwicklung didaktischer Materialien und digitaler Lerntools, die speziell auf anglizismeninduzierte falsche Freunde abzielen, einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von Interferenzfehlern leisten.

Zusammenfassend zeigt die Arbeit, dass falsche Freunde unter dem Einfluss von Anglizismen kein marginales linguistisches Phänomen darstellen, sondern ein relevantes kommunikatives Risiko in einer zunehmend bilingual geprägten Gesellschaft. Ein reflektiertes Bewusstsein für diese sprachlichen „giftigen Freunde“ bleibt daher eine zentrale Aufgabe sowohl der Sprachwissenschaft als auch der Sprachpraxis.

Literaturverzeichnis:

1. Barnickel, K.-D. (1992). *Falsche Freunde: Ein vergleichendes Wörterbuch Deutsch–Englisch*. Julius Groos.
2. Eisenberg, P. (2013). Anglizismen im Deutschen. https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/peter-eisenberg

3. Kątny, A., & Turska, M. (Eds.). (2010). *Falsche Freunde im Sprachkontakt*. Peter Lang.
4. Kroschewski, A. (2000). *Falsche Freunde im Deutschen und Englischen*. Lang.
5. Onysko, A. (2007). *Anglicisms in German: Borrowing, productivity and semantic change*. De Gruyter.
6. Ourang, M., & Negmatdzhonovna, A. M. (2025). A corpus-based study of false friends in Persian and Tajik. *Journal of Language Contact*, *XX*(X), XX–XX. https://doi.org/xxxxx

Online-Ressourcen

https://dictionary.cambridge.org/dictionary/
https://dictionary.cambridge.org/dictionary/german-english/
https://www.duden.de/
https://www.dwds.de/d/woerterbuecher
https://www.learngermanonline.org/german-english-false-friends/

CZU 811.161.2`276.6:61

МЕДИЧНИЙ ДИСКУРС: СОЦІОФОНЕТИЧНИЙ ОПИС ВИМОВИ УКРАЇНСЬКИХ ЗВУКОСПОЛУК

Ірина ПІДГІРНА, *здобувачка, філологічний факультет,*
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова
Науковий керівник: **Марія ДРУЖИНЕЦЬ,** *д. н., профес.*

Abstract: *This article examines the pronunciation norms of [e] and [y] in unstressed positions, attempts to identify, analyze, and describe typical pronunciation errors, and assesses the level of proficiency in codified norms, taking into account gender and sociophonetic aspects. The object of the study is the Ukrainian spoken language of medical professionals in professional communication, specifically its orthoepic normativity. The subject is gender-determined features of the use of linguistic means in the professional communication of medical professionals and orthoepic norms, specifically the orthoepy of unstressed vowels [e, y]. The aim of the study is a comprehensive analysis of the orthoepic and gender characteristics of Ukrainian spoken language among medical professionals, the identification of typical deviations from the literary norm, and the clarification of the influence of the gender factor on the features of professional communication. The empirical data for the study consisted of the results of a sociological survey–50 recordings captured on audio media (50 respondents (25 women and 25 men) from the medical department of the Saratska Central Hospital were selected as informants). The respondents' task was to read aloud the recorded words selected for the analysis of vowel pronunciation (vershnik, videlka, zhyttia, vershyna, vesna, vezinnya, peruka, usmikhayetsya).*

The level of mastery of the standard pronunciation of the unstressed [u] is 68%, and the level of mastery of the standard pronunciation of the unstressed [e] is 65%. The overall level of mastery of the orthoepy of the unstressed vowel [e] among women is 67%, and among men, 59%. The overall rate of compliance with the pronunciation norm for the unstressed vowel [u] is 71% among women and 65% among men. Thus, the vocal norm in medical discourse is relatively stable, but its implementation depends directly on the speaker's gender and situational self-control.

Keywords: *sociophonetic survey, gender specificity, medical discourse, weak and stable orthoepic norms, vowel sounds.*

У сучасному українському суспільстві особливої ваги набуває проблема культури професійного мовлення, адже мова фахівця є не лише засобом передавання інформації, а й інструментом формування довіри, авторитету та ефективної міжособистісної взаємодії. У сфері охорони здоров'я усне мовлення медиків виконує надзвичайно відповідальну функцію: воно

забезпечує точність діагностичної комунікації, впливає на психоемоційний стан пацієнта, сприяє дотриманню принципів медичної етики. Актуальність теми розвідки зумовлена потребою комплексного аналізу українського усного мовлення медиків з огляду на орфоепічні норми та гендерні особливості, що сприятиме підвищенню рівня професійної мовної компетентності фахівців галузі охорони здоров'я.

Об'єктом дослідження є українське усне мовлення медичних працівників у професійному спілкуванні, зокрема його орфоепічна нормативність. **Предметом** – гендерно зумовлені особливості реалізації мовних засобів у професійній комунікації медиків та орфоепічні норми, зокрема орфоепія ненаголошених голосних [е, и].

Метою роботи є комплексний аналіз орфоепічних і гендерних характеристик українського усного мовлення медиків, виявлення типових відхилень від літературної норми та з'ясування впливу гендерного чинника на особливості професійної комунікації.

Фактичним матеріалом дослідження стали результати соцопитування – 50 записів, зафіксованих на аудіоносії (інформантами було обрано 50 (25 жінок і 25 чоловіків) респондентів медичного напряму КП «Саратська центральна лікарня»). Завданням респондентів було прочитати вголос записані слова, підібрані для аналізу вимови голосних (*вершник, виделка, життя, вершина, весна, везіння, перука, усміхається*).

Для соціофонетичного опису мовлення медиків у межах дослідження було використано матеріал, укладений так, щоб охопити типові орфоепічні «зони ризику». Українська орфоепічна норма визнає, що в ненаголошених складах [е] та [и] можуть акустично зближуватися: ненаголошений [и] вимовляють з наближенням до [е], а ненаголошений [е] – з наближенням до [и]. Голосний **[е]** в ненаголошеній позиції звужується та підвищує артикуляцію, наближаючись до **[и]**. Ця зміна відбувається найчастіше перед складом з наголошеними **[і], [и]** та **[у]** – *[би*^{е}*р'ізка] берізка*, *[пови*^{е}*рнýўс'·а] повернувся, [ви*^{е}*ршúна]* або *[виршúна]* і рідше перед складом з іншим наголошеним голосним, особливо з [е] – *[се*^{и}*рéжки] сережки;* голосний **[и]** в ненаголошеній позиції наближується до **[е]** перед складом з наголошеними **[е], [а]** – *[зе*^{и}*мá] зима, [пе·*^{и}*с'мéн:и*^{е}*к] або[пе·с'мéн:и*^{е}*к] письменник* і рідше перед складом з іншими голосними, особливо з [і], [и] та в кінці слова – *[пи*^{е}*ш'íмо] пишімо, [си*^{е}*дú] сиди* [3, с. 63-64].

У вибірці (Табл. 1) найкраще відтворювалися слова з прозорою артикуляцією в повільнішому темпі (наприклад, *весна*, *вершник*), тоді як у словах, що часто вимовляються швидко або мають складнішу фонетичну структуру (наприклад, *усміхається*), частка відхилень зростала.

У слові ***вершник*** маємо незначне наближення ненаголошеного [и] до [е], яке вимовили 35 респондентів (70%) (72% (18) жінок; 68% (17) чоловіків). При вимові цього слова респонденти допускали одну девіацію – чітко

без наближень вимовляли ненаголошений [и] *[ве́ршник]*. Помилки допустили 15 опитаних.

Таблиця 1. *Медичний дискурс: вимова ненаголошених звуків [е], [и]*

Слово	Правильна вимова	Девіації
Вершник	**[в е́ р ш н и^{е} к] – 70%**	[в е́ р ш н и к] 30%
Виделка	**[в е д е́ л к а] [в ие д е́ л к а] – 66%**	[в и д е́ л к а] 34%
Життя	**[ж е и т′:а] – 68%**	[ж и т′: а] 32%
Вершина	**[в и р ш и́ н а] [в ие р ш и́ н а] – 64%**	[в е р ш и́ н а] 36%
Весна	**[в е и̯е н а́] – 68%**	[в е с н а́] 32%
Везіння	**[в и^{е} з’ і́ н′: а] [в и з’ і́ н′: а] – 62%**	[в е з’ і́ н′: а] 38%
Перука	**[п и^{е} р у́ к а] [п и р у́ к а] – 58%**	[п е р у́ к а] 42%
Усміхається	**[у с′ м’ і х а́ j е і ц:′а] – 58%**	[у с′ м’ і х а́ j е ц′:а] 42%

За результатами масштабного соціофонетичного дослідження, проведеного М. Дружинець, ступінь редукції ненаголошених голосних суттєво залежить від регіону. У Південній Україні спостерігається тенденція до **зближення ненаголошеного [е] з [и]**, що підтверджено у мовленні 72% респондентів. У Західній Україні явище менш поширене – у більшості випадків вимову [е] зберігають (приблизно 70%), тоді як на Півночі фонетичні зміни майже не виявлені, оскільки домінує орфографічна норма [4, с. 294]. Українці зарубіжжя демонструють іншу картину: респонденти з Канади та США (особливо 2-3 хвиля міграції) часто зберігають традиційну нормативну вимову, але молодь діаспори демонструє тенденцію до надредукції, тобто повного переходу ненаголошеного [е] у [и], що зумовлено міжмовним впливом англійської [2, с. 40].

У слові ***виделка*** ненаголошений голосний [и] сильно наближається до [е] *[ведéлка],* так вимовили 66% респондентів (жінки – 68%; чоловіки – 64%). Решта 34% респондентів вимовляли ненаголошений [и] чітко *[ви́делка]* без наближення. Усі західноукраїнські респонденти та деякі інформанти інших регіонів при вимові виходять за рамки орфоепічної норми і відтворюють орфографічні норми *[видéлка].* У слові «виделка» допустили різні помилки: *[ви́дилка] – 40%, [ви́деλка] – 18%, [в’і́делка] – 12%* [4, с. 297]. Девіаційний варіант у мовленні з’являється у випадку повільного або артикуляційно мовлення, де точність вимови ненаголошеного [и] може змінюватися через фізіологічні та стилістичні чинники.

Згідно з соцопитуванням рівень володіння цією нормою вимови в Україні становить 40% в Україні (в Північній (ПнУ) – 34%, Південній (ПдУ) – 77%, Західній (ЗхУ) – 0%, Східній (СхУ) – 13%, Центральній (ЦУ) – 17%), 33% в зарубіжжі (З) (Європа – 24%; Америка – 47%, Канада – 27%) [там само, с. 267].

У слові ***життя*** відзначається наближення ненаголошеного [и] до [е], яке зафіксовано у 68% респондентів. Гендерний розподіл показав: жінки –

72%, чоловіки – 64%. Решта 32% мовців вимовляли ненаголошений [и] чітко, без наближення ***[жи́ття],*** надредукція [и] в [е] – зазвичай спостерігається у швидкому або розмовному мовленні, коли артикуляційна напруга зменшує точність вимови ненаголошеного голосного.

Вражає високий показник неволодіння нормою західноукраїнськими респондентами (100%). Згідно з орфоепічними нормами слово «життя» [жеит′:á] вимовили 20% американців, 20% канадійців, 23% європейців [там само, с. 297].

У слові ***вершина*** 64% респондентів демонструють наближення ненаголошеного **[е] до [и]**, тобто вимовляють ***[уиершúна]*** (жінки – 68%, чоловіки – 60%), а 22% респондентів зберігають чітку вимову ненаголошеного ***[уершúна].***

Респонденти української діаспори (США, Канада, Західна Європа) частіше зберігають стандартну орфографічну вимову ***[уершúна]***, хоча молодь демонструє надредукцію [е] → [и], зумовлену міжмовним впливом англійської мови.

У слові ***весна [ve"сна́]*** взаємне зближення ненаголошених голосних [е]-[и] було зафіксовано у 68% респондентів, 76% жінок не виходять за рамки норми та 60% чоловіків, решта 32% відбивають орфографічні норми. Під час вимови цього слова фіксується одна основна девіація – вимова [е]: ***[весна́]***. Такий варіант кваліфікується як відхилення від літературної норми, подібні помилки, за узагальненими даними, трапляються приблизно у 15-25% мовців, залежно від регіону та мовленнєвого середовища.

Регіональний аспект, за дослідженням М. Дружинець (2019), засвідчує, що ступінь редукції ненаголошеного [е] у словах типу *весна́* варіюється: у південних і південно-східних говорах спостерігається інтенсивніше зближення [е] з [и]; у західному регіоні переважає чіткіша артикуляція [е] без істотного наближення; у північному ареалі домінує орфоепічно наближена до орфографії вимова, де редукція мінімальна [1, с. 133].

За спостереженнями соціолінгвістики, у професійному, зокрема медичному середовищі з вищим рівнем мовної свідомості частіше реалізується нормативна вимова з помірною редукцією, тоді як у неформальному спілкуванні зростає частка редукованих варіантів.

У слові ***везіння [ve"з`ín`:a]*** за узагальненими даними соціофонетичних досліджень у словах із ненаголошеним [е] перед наголошеним складом з ***[і]*** переважає вимова з наближенням [е] до [и], що фіксується приблизно у 38% мовців (36% жінок, 40% чоловіків). Така реалізація кваліфікується як відхилення від літературної норми, оскільки суперечить принципу збереження якісної характеристики голосного. Цієї норми дотримуються 12% у ПнУ, 70% – ПдУ, 12% – ЗхУ, 18% – СхУ, 50% – ЦУ [4, с. 270], 60% – Канаді, 40% – США,10% – Європі, а решта виходять за рамки норми й вимовляють [vез′íн′:а] [там само, с. 295].

Під час вимови слова ***перука*** фіксується основна девіація - надредукція ненаголошеного [е] вимовляється як [ие] або [и]: ***[пиерýка]*** чи ***[пирýка],*** у гендерному аспекті, за узагальненими спостереженнями соціофонетики, жінки частіше дотримуються нормативної вимови з помірною редукцією (60%), тоді як у мовленні чоловіків (56%) дещо частіше трапляються редуковані варіанти. За регіональним дослідженням, 28% опитаних (94% в ПнУ, 58% – ПдУ, 86% – ЗхУ, 94% – СхУ, 64% – ЦУ) при вимові відтворюють правописні норми [там само, с. 270].

Слово «перука» правильно вимовили по 40% респондентів Канади та Америки, 13% – Європи. При вимові ненаголошеного [е] у словах *вершина, перука, весна, везіння* переважно у мовленні домінують норми написання [там само с. 295].

У слові ***усміхається*** ненаголошений [е] в позиції між м'якими приголосними наближається до [і], 58% (64% опитаних жінок та 52% чоловіків) вимовляють згідно з нормою – [еі]: *[ус'м'іхá јеіц:'а].*

Слово «усміхається» згідно з нормою вимовляють 58%; на теренах України цієї норми дотримуються 64% в ПнУ, 52% – ПдУ, 60% – ЗхУ, 64% – ЦУ [там само, с. 271], за межами України: 20% – США, 10% – Канада, 26% – Європа, однак жоден інформант Східної України цю норму не продемонстував [там само, с. 298].

Більшість респондентів-жінок, як і респондентів-чоловіків (Табл.2), не дотримуються норм вимови голосного [е] у словах *вершина, весна, везіння, перука.* Загальний рівень володіння орфоепією голосного [е] жінками становить 67%, а чоловіками 59%. Загальний відсоток володіння нормою вимови голосного [и] жінками становить 71%, оскільки більшість з них при вимові *вершник, виделка, життя* виходять за рамки орфоепії. На відміну від жінок, 68% чоловіків вимовляють згідно з нормами орфоепії слово *вершник*, але в більшості жінок, порівняно з чоловіками, спостерігаємо девіації в слові *виделка*. **Загальний показник дотримання норми вимови ненаголошеного голосного [и] в жінок становить 71%, а в чоловіків 65%.**

Таблиця 2. *Нормативність вимови ненаголошених [е], [и]: гендерний аспект*

Слово	Усього	Жінки	Чоловіки
Вершник (ненагол. [и] як [ие])	35 – 70%	18 - 72%	17 - 68%
Виделка (ненагол. [и] як [е]	33 – 66%	17 - 68%	16 - 64%
Життя (ненагол. [и] як [ие])	34 – 68%	18 - 72%	16 - 64%
Вершина (ненагол. [е] як [и])	32 – 64%	17 - 68%	15 - 60%
Весна (ненагол. [е] як [еи])	36 – 68%	19 - 76%	15 - 60%
Везіння (ненагол. [е] як [ие])	31 – 62%	16 - 64%	15 - 60%
Перука (ненагол. [е] як [ие])	30 – 58%	15 - 60%	14 - 56%
Усміхається ненагол. [е] як [еі]	29 – 58%	16 - 64%	13 - 52%

На основі трьох прочитаних слів – *вершник (70% опитаних дотримуються норми), виделка (66%), життя (68%)* – **рівень володіння нормою вимови ненаголошеного [и] становить 68%.** На основі чотирьох прочитаних слів – прочитаних слів *вершина (64%), везіння (68%), перука (58%), весна* (68%) – **рівень володіння нормою вимови ненаголошеного [е] становить 65%. Загальний рівень володіння орфоепією голосного [е] жінками становить 67%, а чоловіками – 59%.**

Слово «усміхається» 64% опитаних жінок та 52% чоловіків вимовляють згідно з нормою – *[еі]: [ус'м'іхájеіц:'а].* Рівень володіння нормою у слові «усміхається» становить 58%.

Отримані результати дають підстави говорити про наявність гендерних особливостей орфоепії під час вимови не всіх слів. Спостерігаємо відхилення від орфоепії голосних звуків як у чоловіків, так і в жінок. Найнижчі показники нормативної вимови зафіксовано у слові *перука* (58%), у словах *життя*, *везіння*, *виделка*, *вершник*, *вершина*, *весна* та *усміхається* виявлено різний ступінь відхилень від орфоепічних норм, що свідчить про неоднаковий рівень їхнього засвоєння мовцями.

На матеріалі опитування гендерна специфіка проявляється насамперед у частоті нормативних реалізацій у складних орфоепічних позиціях, а не в принципово різних типах відхилень. За показниками, жінки загалом демонструють дещо вищий рівень дотримання норми в умовах контрольованого соцопитування.

У медичній комунікації підвищена гучність і прискорення темпу можуть спричиняти не грубі помилки, а дрібні зміщення якості голосних. Дослідження підтвердило чітку гендерну диференціацію: жінки демонструють вищий рівень орфоепічної саморегуляції (67-69%), ніж чоловіки (59-60%), що пояснюється більшою орієнтацією на кодифікований стандарт у професійній комунікації. Виявлені девіації зумовлені впливом орфографії, регіональною специфікою та високим темпом мовлення, що призводить до часткової втрати якісних характеристик голосних. Таким чином, вокальна норма у медичному дискурсі є відносно стійкою, проте її реалізація безпосередньо залежить від статі мовця та ситуативного самоконтролю.

Бібліографія:

1. Дружинець, М. Л., Гамуляк, К. В. Акторський дискурс: соціофонетичне дослідження вокальної орфоепії. *Abstracts of XV International Scientific and Practical Conference*. Bergen, Norway, pp. 128–133. ISBN – 979-8-89766-178-7.
2. Дружинець, М. Л. Соціофонетичне дослідження: вокальна орфоепія у мовленні респондентів України та зарубіжжя. *Прикладна лінгвістика на Півдні України*. Одеса: ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2021, с. 40–45.
3. Дружинець, М. Л. *Українська орфоепія: історія, теорія, практика: навчальний посібник*. Одеса: ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2019.
4. Дружинець, М. Л. *Українське усне мовлення: психо- та соціофонетичні аспекти.* Одеса: ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2019. ISBN 978-617-689-344-8.

CZU 811.161.2`342

ФОНОСЕМАНТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОПУЛЯРНИХ ЧОЛОВІЧИХ ІМЕН М. ОДЕСИ

Ірина ПІЛІПАКА, *здобувачка, філологічний факультет, Одеський національний університет імені І.І. Мечникова*
Науковий керівник: **Марія ДРУЖИНЕЦЬ,** *д. н., професс.*

Abstract: *This article examines the psychophonosemantics of feminine nouns using the author's algorithm. The aim of the study is to identify the phonetic functions of masculine names using a grading algorithm based on phonetic content and the color associations of vowel sounds. The object of the study is Ukrainian names as carriers of psychophonosemantic potential. The subject of the study is the algorithm of attributive gradation and its application for assessing the semantic and psychological characteristics of male names, specifically nominal gradation with the statuses "very," "more," "most," and a color scheme based on the stressed vowel. The empirical material of the study consists of popular 21st-century male names in Odessa. A name is a unique psycholinguistic and visual code based on the subconscious perception of the sound waves of vowel sounds. All names except monosyllabic ones have the "very" status. We identified all features with the "very" status in six names (Yevgen, Nazar, Zakhar, Makar, Savva, Alan). The psychophonoсемантика of personal nouns plays an important role in the perception of names, determining what associations, impressions, and emotions male names evoke.*

Keywords: *psychophonose semantics, phonetic content, color associations, male given name,algorithm, attributive gradation.*

У сучасній лінгвістиці все більшу увагу привертає дослідження психологічного та семантичного потенціалу мовних одиниць, особливо особових іменників. Особовий іменник як мовна одиниця виконує не лише когнітивну та комунікативну функцію, а й відображає соціально-психологічні характеристики особистості, її статус, роль у суспільстві та емоційне сприйняття мовця. Вивчення психофоносемантичного потенціалу особового іменника дозволяє визначити його емоційно-оцінні, когнітивні та атрибутивні ознаки, що збагачують наше розуміння механізмів мовної персоніфікації.

Актуальність теми зумовлена сучасними потребами комп'ютерної лінгвістики, психолінгвістики та семантичного аналізу, де особові іменники відіграють важливу роль у створенні алгоритмів обробки текстів, аналізі емоційного забарвлення, а також у моделюванні соціально-психологічних характеристик мовленнєвих актів. Інтеграція лінгвістичних і психологічних підходів дозволяє більш точно описати семантичну структуру іменника та визначити його атрибутивний потенціал у різних комунікативних контекстах.

В Україні питання психофоносемантики різною мірою опрацьовували В. В. Левицький, В. І. Кушнерик, А. А. Калита, Н. І. Львова, М. Л. Дружи-

нець, Л. А. Булаховський, І. К. Білодід, О. М. Масюкевич, М. А. Жовтобрюх, В. С. Ващенко, І. Г. Чередниченко, В. В. Шиприкевич та інші.

Мета роботи полягає у розробці та апробації алгоритму атрибутивного ступенювання особових іменників, а також визначенні їхнього психофоносемантичного потенціалу. **Об'єктом дослідження** є українські імена як носії психофоносемантичного потенціалу. **Предметом дослідження** виступає алгоритм атрибутивного ступенювання та його застосування для оцінки семантичних і психологічних характеристик чоловічого іменника, зокрема іменна градація зі статусом «дуже», «більш», «найбільш» та кольорова гама на основі наголошеного голосного.

Фактичним матеріалом дослідження є популярні чоловічі імена XXI століття м. Одеси. **Джерельна база дослідження** – монографії М.Л. Дружинець: 1) *Психофоносемантика українських голосних звуків: теоретичний та практичний аспекти* (Мюнхен, 2018) [1], 2) *Українське усне мовлення: психо- та соціофонетичний аспекти* (Одеса, 2019) [3]. Зокрема дослідження грунтується на результатах сучасних психофоносемантичних експериментів, що репрезентують різні підходи до вивчення емоційно-асоціативного потенціалу звуків української мови.

Голосні звуки є важливою складовою психофоносемантики, оскільки вони мають великий вплив на звучання слів та їхню інтонацію. У результаті проведеного експериментального аналізу приходимо до таких висновків: а) Голосні заднього ряду. Звук [а] асоціюється з такими характеристиками: *гарний, великий, грубий, світлий, сильний, холодний, швидкий, веселий, гучний, добрий*. Звук [о] – *гарний, великий, ніжний, світлий, сильний, гарячий, повільний, веселий, гучний, добрий.* Звук [у] – *гарний, великий, ніжний, світлий, сильний, холодний, швидкий, веселий, гучний, добрий*; б) Голосні переднього ряду. Звук [и] – *гарний, великий, грубий, темний, сильний, гарячий, повільний, сумний, гучний, злий*. Звук [і] – *гарний, маленький, ніжний, світлий, слабкий, гарячий, повільний, веселий, тихий, добрий*. Звук [е] – *гарний, великий, грубий, темний, сильний, холодний, повільний, сумний, гучний, злий* [3, с. 462]. Якщо говорити про кольорові асоціації, то для голосних звуків вони такі: звук [а] – *червоного* кольору; звук [о] – *білого*; звук [у] – *жовтого*; звук [и] – *чорного*; звук [е] – *зеленого*; звук [і] – *синього* [3, с. 172].

Психофоносемантичний аналіз чоловічого іменника здійснено за алгоритмом дослідження М. Дружинець, що подається у розвідці *«Психофоносемантичний потенціал жіночого імені: алгоритм атрибутивного ступенювання»,* зокрема якщо два однакових звуки в імені чи два звуки мають однаковий фонетичний зміст, то характеристики набувають статусу – «дуже»; якщо три голосні звуки мають однакові характеристики, то буде вживатися аналітична форма вищого ступеня порівняння – «більш»; якщо чотири звуки мають однаковий фонетичний зміст – аналітична форма найвищого ступеня порівняння «найбільш»; кольорову гаму чоловічого іменника досліджено теж на основі голосних звуків імені [2, с. 26].

Розглянемо психофоносемантику популярних чоловічих імен:

1. **Андрій** (наголошений [і], звук [а])
   [а], [і] – гарні, світлі, веселі, добрі. Наголошений [і] надає імені рис: мале, ніжне, слабке, гаряче, повільне, тихе. *Дуже гарне, дуже світле, дуже добре, дуже веселе, мале, ніжне, слабке, гаряче, повільне, тихе.* Наголошений синій [і] з червоним [а] дає синій відтінок.
2. **Антон** (наголошений [о], звук [а])
   [а], [о] – *дуже гарні, дуже великі, дуже ніжні, дуже світлі, дуже гарячі, дуже добрі.* Голосні додають образу повільності та веселощів. Білий наголошений [о] та червоний [а] створюють блідо-рожевий колір.
3. **Арсеній** (наголошений [е], звуки [а], [і])
   [а], [е], [і] – наголошений [е] має ознаки: *темний, холодний, повільний, сумний.* У поєднанні з іншими голосними ім'я стає *дуже великим, дуже грубим, дуже темним, дуже сильним та дуже холодним.* Зелений наголошений [е], червоний [а] та синій [і] змішуються у темно-сірий колір.
4. **Артем** (наголошений [е], звук [а])
   [а], [е] – *гарні, великі, грубі, сильні, гучні, злі.* Наголошений [е] додає значень: *темний, холодний, повільний, сумний. Дуже гарне, дуже велике, дуже грубе, дуже сильне, дуже холодне, дуже гучне, темне, повільне, сумне, зле.* Наголошений зелений [е] з червоним [а] створює темно-коричневий відтінок.
5. **Богдан (наголошений [а], звук [о])**
   [о], [а] – звуки додають світло, радість і тепло. Наголошений [а] підсилює силу, гучність та швидкість. *Дуже велике, дуже світле, дуже сильне, дуже швидке, дуже добре, грубе, веселе, гучне.* Червоний наголошений [а] та білий [о] дають темно-рожевий колір.
6. **Владислав** (наголошений [а], звуки [а], [и])
   [а], [и], [а] – *дуже гарні, дуже великі, дуже сильні, дуже гучні.* Наголошений [а] підсилює швидкість та світло, але наявність [и] робить ім'я холодним та грубим. *Ім'я дуже гарне, дуже велике, дуже грубе, дуже сильне, веселе, дуже гучне, добре, холодне, світле.* Наголошений червоний [а] з чорним [и] створює бордовий відтінок.
7. **Гліб** (єдиний звук [і])
   [і] – *малий, ніжний, світлий, слабкий, гарячий, повільний, тихий та добрий. Ім'я мале, дуже ніжне, дуже світле, дуже гаряче, дуже повільне, дуже добре.* Ім'я синього кольору.
8. **Євген** (наголошений [е], звук [е])
   Повторюваний звук [е] наділяє всі ознаки статусом "дуже". Це найбільш "зелене" ім'я. *Дуже гарне, дуже велике, дуже грубе, дуже темне, дуже сильне, дуже холодне, дуже повільне, дуже сумне, дуже гучне, дуже зле.* Наголошений [е] підкреслює зелений колір імені.

9. **Лев** (єдиний звук [е])
   [е] – еталон великого, грубого, темного, сильного, холодного, повільного, сумного та злого імені. Ім'я *дуже велике, дуже грубе, дуже темне, дуже сильне, дуже холодне, дуже сумне.* Ім'я зеленого кольору.
10. **Марк** (наголошений [а])
    [а] – еталон гарного, великого, грубого, світлого, сильного, холодного, швидкого та гучного імені. *Гарне, велике, грубе, світле, сильне, холодне, швидке, веселе, гучне, добре.* Наголошений [а] надає червоний колір.
11. **Назар** (наголошений [а], звук [а])
    [а] – еталон гарного, великого, грубого, світлого, сильного, холодного, швидкого та гучного імені. *Гарне, велике, грубе, світле, сильне, холодне, швидке, веселе, гучне, добре.* Наголошений [а] надає червоний колір.
12. **Олег** (наголошений [е], звук [о])
    [о], [е] – великий, сильний, гучний. Наголошений [е] додає значень: темний, холодний, повільний, сумний, злий. *Дуже велике, дуже грубе, дуже темне, дуже сильне, дуже холодне, дуже повільне.* Наголошений зелений [е] та білий [о] роблять ім'я світло-зеленим.
13. **Роман** (наголошений [а], звук [о])
    [о], [а] – домінуючий наголошений [а] робить ім'я дуже великим, дуже світлим, дуже сильним та дуже швидким. *Дуже велике, дуже світле, дуже сильне, дуже швидке, дуже добре.* Червоний наголошений [а] та білий [о] створюють рожевий відтінок.
14. **Святослав** (наголошений [а], звуки [а], [о])
    [а], [о], [а] – дуже гарні, дуже великі, дуже сильні, дуже швидкі та дуже добрі. *Дуже велике, дуже світле, дуже сильне, дуже швидке, дуже добре.* Через червоний [а] та білий [о] ім'я сприймається як світло-рожеве.
15. **Ярослав** (наголошений [а], звуки [а], [о])
    [о], [а], [а] – домінуючий [а] та [о] надають імені ознак зі словом дуже (дуже гарне, дуже велике, дуже сильне, дуже гучне, дуже веселе та дуже добре). *Дуже гарне, дуже велике, дуже грубе, дуже світле, дуже сильне, дуже веселе, дуже гучне, дуже добре, холодне, швидке.* Наголошений червоний [а] з білим [о] дає світло-рожевий колір.

У нашому дослідженні статус «більш» (Табл. 1) мають імена *Андрій, Олексій, Артем, Максим, Данило, Михайло, Матвій, Микола, Тимур, Ілля, Сергій, Давід,* зокрема переважає «більш мале» і зустрічається у іменах *Андрій, Олексій, Матвій, Сергій, Давід*.

Статус *«більш» ніжне, «більш» гарне вживається рідко, представлений в таких іменах, як Артем, Данило. Імена Артем, Максим, Данило* двічі набули статусу «більш»: *Артем – більш гарне, більш сумне; Данило – більш ніжне, більш світле; Максим – більш гаряче, більш сумне.* Статус «*дуже»* мають всі імена, крім *односкладових (Лев, Марк, Ян).Усі* ознаки зі статусом «дуже» ми виявили в шести іменах (*Євген, Назар, Захар, Макар, Савва, Алан).*

Таблиця 1. *Чоловічі імена зі статусом «більш»*

Чоловічі імена	Фонетичний зміст
Андрій	**Більш мале,** дуже ніжне, дуже світле, дуже гаряче, дуже повільне, дуже веселе, дуже добре.
Олексій	**Більш мале,** дуже ніжне, дуже світле, дуже гаряче, дуже добре.
Артем	**Більш гарне,** дуже велике, дуже грубе, дуже сильне, дуже холодне, дуже повільне, **більш сумне**, дуже гучне.
Максим	Дуже гарне, дуже велике, дуже грубе, дуже сильне, **більш гаряче,** дуже повільне, **більш сумне,** дуже гучне.
Данило	Дуже велике, дуже сильне, дуже повільне, **більш ніжне, більш світле,** дуже добре.
Михайло	Дуже гарне, дуже велике, **більш світле**, дуже сильне, дуже гучне, дуже добре.
Матвій	Дуже гарне, **більш мале,** дуже ніжне, дуже світле, дуже гаряче, дуже повільне, дуже веселе, дуже добре.
Микола	Дуже гарне, дуже велике, дуже сильне, **більш світле,** дуже швидке, дуже веселе, дуже добре.
Тимур	Дуже гарне, дуже велике, дуже сильне, **більш холодне,** дуже швидке, дуже веселе, дуже гучне.
Ілля	Дуже гарне, дуже велике, дуже світле, дуже сильне, **більш гаряче,** дуже швидке, дуже веселе, дуже добре.
Сергій	**Більш мале,** дуже ніжне, дуже світле, дуже гаряче, дуже повільне, дуже тихе, дуже добре.
Давід	Дуже гарне, **більш мале,** дуже ніжне, дуже світле, дуже гаряче, дуже повільне, дуже тихе.

Ім'я є унікальним психолінгвістичним і візуальним кодом, який базується на підсвідомому сприйнятті звукових хвиль голосних звуків. Таким чином, вичення психофоносемантичної природи особових іменникІв свідчить про їхній комплексний характер, що гармонійно поєднує фонетичний, психолінгвістичний, емоційно-чуттєвий та етнокультурний аспекти. Проведене дослідження психофоносемантики чоловічих імен свідчить, що кожне ім’я є складною інтеграцією голосних, кожен з яких формує специфічний емоційний, когнітивний та кольоровий потенціал.

Дослідження доводить, що людське ім'я є унікальним психолінгвістичним і візуальним кодом, який базується на підсвідомому сприйнятті звукових хвиль голосних звуків. Кожен голосний звук в українській антропоніміці викликає сталі асоціації за кількома ознаками, серед яких розмір, сила та емоційне забарвлення. Центральну роль у сприйнятті імені відіграє закон домінування наголосу. Саме наголошений голосний склад є енергетичним центром слова, який визначає базову матрицю характеристик та формує до сімдесяти відсотків фоносемантичного портрета, тоді як

ненаголошені звуки виступають лише як модифікатори, що підсилюють або врівноважують домінантні риси. Важливою складовою дослідження є принцип синестезії або кольорового слуху, де кожен голосний звук має свій чіткий колірний еквівалент. Фінальний відтінок кожного оніма утворюється за правилами оптичного змішування фарб на палітрі, де базовий колір наголосу змінює свою насиченість, яскравість чи температуру під впливом супутніх звуків. Таким чином, дослідження підтверджує, що ім'я функціонує як звукова вібрація, яка на підсвідомому рівні програмує перше враження про характер і темперамент його носія.

Бібліографія:

1. Дружинець М. Л. *Психофоносемантика українських голосних звуків: теоретичний та практичний аспекти: монографія.* Мюнхен, 2018. ISBN: 978-3659-59343-7.
2. Дружинець М. Л. Психофоносемантичний потенціал жіночого імені: алгоритм атрибутивного ступенювання. *Записки з українського мовознавства.* Одеса: Видавець С.Л. Назарчук, 2024, вип. 31, с. 26-37. ISSN 2414-0627.
3. Дружинець М. Л. *Українське усне мовлення: психо- та соціофонетичний аспекти: монографія*. Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2019. ISBN 978-617-689-344-8.

CZU 811.161.2`282.3

ЛІНГВІСТИЧНЕ ПОРТРЕТУВАННЯ ПОДІЛЬСЬКОЇ ГОВІРКИ СЕЛА БОЛГАН ТУЛЬЧИНСЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Дарина БУРБЕЗА, *студентка, факультет філології й журналістики ім. Михайла Стельмаха, Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського*
Науковий керівник: **Інна ГОРОФ'ЯНЮК,** *к. н., доц.*

Abstract: *The article presents a linguistic portrait of the Ukrainian dialect of Bolhan village, Tulchyn district, Vinnytsia region, a settlement located on the Ukrainian-Moldovan borderland. Based on field recordings of 5 hours 54 minutes collected from three native speakers born and living in the village, the study systematically examines phonetic, morphological, and lexical features of the local dialect. The analysis confirms its affiliation with the Podillia dialect group of the south-western Ukrainian dialect zone and reveals a significant layer of Romanian and Moldovan loanwords organically integrated into everyday and ritual speech – particularly in the domain of culinary culture and household vocabulary. The article highlights the unique contact character of the Bolhan dialect as a boundary idiom where Ukrainian archaic tradition meets Romanian-Moldovan linguistic influence.*

Keywords: *dialect, Podillia dialect, linguistic portrait, archaism, Moldovan loanwords, phonetics, morphology.*

На межі двох культур, двох мов і двох держав, у глибокій долині, розкинулось українське село Болган – місцевість, що є однією з найбільш віддалених і географічно унікальних у Вінницькій області. Тут, де скелясті схили здіймаються над звивистим руслом Кам'янки, де мішані ліси змінюються виноградниками, а за пагорбом уже починається інша держава, українська й молдовська традиції зустрілись і переплелись у живому мовленні кількох поколінь болганян. Це не просто географічна межа – це справжній цивілізаційний рубіж, на якому побут, кулінарія, обряди й мова формувались під подвійним впливом: з одного боку, корінної подільської традиції, з іншого – молдовсько-румунської культури сусіднього Придністров'я.

Назва села є своєрідним лінгвістичним документом його складної конвергентної природи. Болган завдячує своїм іменем великому каменю на березі Кам'янки: за тюркською етимологією, *болган* означає «той, що досяг успіху», «здійснений», «той, що відбувся». Тюркське слово в топоніміці Поділля – свідчення давнього співіснування цих земель із татарським і ногайським степовим світом, адже Брацлавщина століттями лежала на шляху кочівників. За народним переказом, саме цей камінь і відповідний природний орієнтир на Кам'янці й стали точкою, де зупинявся мандрівник, що перетинав природний рубіж між лісовим Поділлям і молдовськими схилами Придністров'я. Так топонім став назвою першого поселення на цьому рубежі.

Перші документальні відомості про Болган сягають XVII–XVIII ст. – часу, коли ці землі входили до складу Брацлавського воєводства Речі Посполитої. Тоді село належало спочатку до маєтностей князів Любомирських, а згодом – графів Потоцьких, зокрема Антона Потоцького, одного з найвпливовіших польських магнатів на Поділлі. Польська шляхетська культура залишила відбиток у самосвідомості болганян – у назвах місцевих пагорбів і угідь, у деяких лексичних запозиченнях, у практиці католицьких і греко-католицьких обрядів. Після другого поділу Польщі 1793 року Болган разом із рештою Поділля опинився у складі Подільської губернії Російської імперії, й у XIX ст. пережив русифікаційний тиск, що позначився на формальній топонімії та адміністративній лексиці [4].

Болган розташований у безпосередньому сусідстві з молдовським селом Хрустова, поруч із міжнародним автомобільним пунктом пропуску Болган – Хрустова, що робить його не лише прикордонним, а й справжнім «живим воротами» між двома державами. Кам'яниста долина, де стоїть село, оточена горбами й ярами настільки, що самі болганяни порівнюють свою місцевість не з рівнинним Поділлям, а з Карпатами: *го|риста м'іс|цев'іс'т' йак у Кар|патах*, – так образно описує рідний краєвид Бурбеза О.В. Ця горбиста замкнена географія протягом віків підтримувала відносну ізольованість громади й сприяла збереженню архаїчних мовних і культурних рис, не характерних для відкритих рівнинних сіл Поділля.

Утім, найбільш несподіваним і мовно значущим адміністративним епізодом в історії Болгана стало його тимчасове входження до складу Молдавської Автономної Радянської Соціалістичної Республіки в радянський період. Цей факт – на перший погляд, суто адміністративна деталь – мав глибокі наслідки для мовної культури місцевої громади. Болганяни, які опинились у складі МАСРР, отримали доступ до молдовських культурних інституцій, радіо й преси, а господарські й родинні зв'язки з сусідами значно зміцнились. Саме тоді, за словами інформаторів, до болганського побуту масово ввійшли молдовські й румунські харчові традиції. Сьогодні Болган є частиною Тульчинського району Вінницької області, однак пам'ять про цей молдовський період живе у кухні болганян, у їхніх обрядових термінах і в самосвідомості громади, «між двох світів».

У цьому прикордонному, географічно замкненому і культурно подвійному просторі сформувалась говірка, що є унікальним явищем південного Поділля: подільська за своєю системою, але відкрита за своїм лексичним наповненням, вона зберегла архаїчні риси, яких не знайти в сусідніх рівнинних селах, – і водночас увібрала в себе молдовський культурний шар, що вріс у місцеве мовлення так глибоко, що носії давно перестали відчувати його як «чуже».

Ще Ф. Т. Жилко, досліджуючи діалекти української мови в лінгвогеографічному аспекті, звертав особливу увагу на подільсько-волинське мовне пограниччя як зону, де говори «стикаються» й зазнають взаємного впливу [2, с. 194]. Подільський говір, за визначенням І. В. Гороф'янюк, є «одним зі старожитніх говорів подільсько-волинської групи діалектів південно-західного наріччя» [1] й на півдні безпосередньо межує з молдовськими говірками, – і це прикордонне положення визначає мовний образ таких сіл, як Болган.

Мета цієї розвідки – виявити типові фонетичні, морфологічні та лексичні особливості говірки с. Болган Тульчинського району Вінницької області, простежити вплив молдовських говірок на болганське мовлення. Такий підхід дозволяє розглядати локальну говірку не просто як набір відхилень від літературної норми, а як живий і структурно цілісний мовний код, у якому законсервована колективна пам'ять громади й відбито давні культурні зв'язки з молдовським мовно-культурним ареалом.

Польовий матеріал (обсягом 5 год. 54 хв.), покладений в основу дослідження, зафіксований автором від трьох інформаторів – уродженців і постійних жителів с. Болган: Ольга Василівна Бурбеза (1957 р.н., освіта – 10 класів), Галина Миколаївна Драгомаз (1950 р.н., освіта – 8 класів денної та 3 вечірньої школи) і Галина Григорівна Цвігун (1950 р.н., освіта – 8 класів денної школи, Тульчинське училище культури та Тульчинський ветеринарний технікум заочно). Їхні наративи присвячені спогадам про дитинство, родину, традиційну кулінарну практику, обрядовість, трудове й повсякденне життя.

Подільський говір є одним із найстаріших говорів подільсько-волинської групи діалектів південно-західного наріччя, найбільш східним з-поміж усіх південно-західних діалектів української мови. Його ареал охоплює переважно центральні та південні райони Хмельницької і Вінницької областей, а на півдні – безпосередньо межує з молдовськими говірками. Подільський діалектний масив сформувався на теренах Теребовлянської землі, пізніше – Подільського та Брацлавського воєводств; ця глибока історична перспектива й зумовила особливу консервативність подільських говірок, у яких збереглися мовні риси, що вже зникли з літературної норми [1].

Говірка с. Болган є органічною складовою цього діалектного ареалу. Вона успадкувала від загальноподільської традиції системні фонетичні і граматичні риси й водночас виробила унікальний контактний шар, пов'язаний із молдовською та румунською культурами. Прикордонне положення села у цьому контексті є не лише географічним фактом, а й мовним: болганська говірка – той рідкісний випадок, коли мовна межа проходить буквально через сільський двір, де за парканом уже Молдова. Про це прямо говорить наша інформаторка: *Бо*^{у}*л*ˈ*ган ме*^{и}ˈ*жуйе із Молˈдав'ійейу з Хрусто*ˈ*войу // у нас баˈгато йе страў з Молˈдав'ійі молˈдаўс'к'іх // м'ім'і*ˈ*м'ейі / мамаˈлига / верˈтута /* ˈ*линту ми вари*^{е}ˈ*мо // н'і*ˈ*де на Украˈйін'і йа не* ˈ*чула шо ваˈрили* ˈ*линту* (Бурбеза О. В.). У цьому висловлюванні закладене концептуальне осердя болганського лінгвогеографічного феномену: усвідомлення власної прикордонної ідентичності, де молдовська кулінарна традиція давно стала «своєю», болганською.

На локальному рівні ця складна культурно-мовна ідентичність прочитується в мовленні старшого покоління болганян, їхніх топонімних і побутових назвах, формах щоденної комунікації. Записаний матеріал репрезентує передусім розмовну говірку людей, чиє мовлення сформувалося ще до масованого впливу телебачення, інтернету і міграції. Для них болганська говірка є природною і «своєю»; вони не сприймають ані молдовські лексичні запозичення, ані архаїчні форми як щось «особливе» – це просто мова, якою говорять «у нас».

Фонетична система болганської говірки має типові особливості подільського говору і водночас має низку яскравих локальних рис. Найпомітнішою вокалічною ознакою є помірне укання: наголошений [о] нерідко реалізується як [о^{у}]. Це простежується вже в самій назві села – *Бо*^{у}*л*ˈ*ган*.

Виразною рисою болганського консонантизму є активне вживання африкат: *п'і*ˈ***дж****арили*, *гри*^{е}*н*ˈ***дж****оли*^{е}, ˈ*га****дж****ети*, *в'і****дз***ˈ*ц'і****дж****ували*.

Важливою ознакою фонетичного рівня є відсутність чергування передньоязикових на шиплячі при дієвідмінюванні: ˈ*ход'у*, ˈ*нос'у*, *к*ˈ*рут'у*, ˈ*вод'у*.

Морфологічні риси болганської говірки загалом корелюють із подільським типом відмінювання, однак мають помітну локальну специфіку. У формах місцевого відмінка іменників стабільно переважає закінчення -і, -ові,

притаманне південно-західним говіркам: *Ў мо|йій с'ім|йі наро|дилос'а |двойе д'і|теї* (Драгомаз Г. М.), *жи|ву ў се^{и}|л'і Бо^{у}лга|н'і / тут де наро|дилас'а / тут і прожи^{е}|вайу* (Бурбеза О. В.). Форми Д. в. особових займенників – *ме|н'і*, *йо|му*, *йі|йі* – самі по собі не відрізняються від літературних, але синтаксично вони нерідко поєднуються з дієсловами в конструкціях із яскравим розмовним забарвленням: *во|ни ме^{и}|не зустр'і|чали*, *во|ни ме^{и}|не |дуже л'у|били* (Бурбеза О.В.).

Окрім того, у текстах зафіксовано аналітичні форми майбутнього часу: *Ми |будемо с'в'атку|вати золо|те ве^{и}|с'іл':а //* (Бурбеза О.В.).

Синтаксична організація мовлення інформаторів відзначається типово усно-народнорозмовним характером: переважають багатокомпонентні сурядні й безсполучникові конструкції з нанизуванням предикатів: *прац'у|вала у бу|динку кул'тури / заў|фермойу |була / ланко|войу ў |пол'і |була / ну кру|гом / де |було т|реба / там йа прац'у|вала //* (Цвігун Г. Г.). Характерне широке вживання темпоральних і причинно-наслідкових сполучників *йак*, *ко|ли*, *йак|шо…*, *то …*, що одночасно виконують структурну й дискурсивну функцію, задаючи ритм усної оповіді: *Йак спец'і|ал'ниї ну ко|лис' |в'ішали ў нас ж бу|ли рушни|ки //* (Драгомаз М. М.), *Йак|шо гри|мит' |дуже б|лискайе / то ст|р'іт'енс'койу с|в'ічкойу ви|ходити //* (Цвігун Г.Г.).

Лексика болганської говірки є найбільш інформативним рівнем, де сходяться кілька мовних пластів: власне подільська архаїка, загальноукраїнська сільська побутова лексика та значний шар румунізмів і молдованізмів, що органічно вросли в місцеве мовлення. Уже в біографічній розповіді Г. М. Драгомаз фіксуємо низку архаїчних лексичних одиниць, пов'язаних із традиційним житловим простором. *Ха|ч:ина* ’мала, тісна, вбога оселя, прохідна спальня при хаті’: *Та|ка |хата со|ломйана |була ко|ло ха|ч:ини йак би ка|зали бо те^{и}|пер нази^{е}|вайут' по|іншому // то про|хожа с|пал'н'а а це ха|ч:ина //* (Драгомаз Г. М.). *Де^{и}л'і|жан* ‘лава-лежанка при печі’: *У ха|ч:ин'і |було од|не в'і|конечко п|рип'ічок п'іч де^{и}л'і|жан так буў |б'іл'а п|рип'ічка //* (Драгомаз Г. М.).

Серед власне подільської архаїчної лексики, що стосується традиційного харчування, фіксуємо: *мун|д'ерки* ’картопля, варена в лушпинні’, *то|лочена кар|тошка* ’картопляне пюре’, *шк|варки* ’смажене сало’, *пампуш|ки* ’пишні смажені або печені булочки з тіста’, *кор|ж'і з |маком* ’плескаті коржі з перетертим маком’, *кис|л'ак* ’кисле молоко’, *смаже|ниц'а* ’страва з яєць, смажені яйця до мамалиги’, *|дзандзари* ‘сливки’, *пап|шойа* ‘кукурудза’.

Мовна картина болганян відбиває не лише конкретні реалії побуту, а й цілісний світогляд, у якому природа, праця, обряд і мова нероздільні. Показовим є опис дитячих практик: *не си^{е}|д'іли йак |зараз |д'ітки си^{е}|д'ат' у теле^{и}|в'ізорах і ў сво^{у}|їх |га**дже**тах // а ўс'і г|ралис'а на при|род'і //* (Бурбеза О. В.). Тут поєднуються нові запозичення «телевізор», «ґаджет» із говірковою вимовою та традиційним синтаксисом – що засвідчує перехідний стан мовної системи: з одного боку, збереження архаїчних структур, з іншого –

активне освоєння сучасної лексики. Це «нашарування» різночасових сегментів – ознака живої говірки, яка не є музейним експонатом, а продовжує розвиватися, поглинаючи нові слова через призму архаїчної фонетики й морфології.

Специфікою болганської говірки є й система просторових номінацій, що відображає традиційну соціальну організацію села. Слово *мага|ла* ’вулична громада, куток села’ [3, т. 3, с. 351]: *У нас бу|ла мага|ла та|ка ў се^{и}|л'і нази^{е}|вали мага|ла // і на т'ій мага|л'і ўс'і зби^{е}|рали^{е}с'а |д'іти д'ій^{ў}|чата |хлопц'і //* (Бурбеза О.В.).

Найбільш виразним і науково цікавим пластом болганської лексики є слова молдовського і румунського походження, що міцно вкоренились у місцевому мовленні й більше не сприймаються носіями як запозичення. Передусім ідеться про кулінарну лексику – сферу, де мовні контакти зазвичай найбільш стійкі, а запозичення найдовговічніші. Центральне місце займає *мама|лига* (рум. *mămăligă* ’густа каша з кукурудзяного борошна’) [3, т. 3, с. 376]. Ритуал її приготування і споживання детально описує Бурбеза О.В.: *Мама|лига це бу|ла ў|с'ому голо|ва йак і боршч // ўс'і у |кожн'ій |хат'і ва|рили ц'у мама|лигу ў к|руглому каза|н'і // заки|пала во|да ки|дали с'іл' а то^{у}|д'і ки^{е}|дали пап|шойну му|ку // пере^{и}|с'ійану на м'і|лен'ке |сито// і м'і|шали йі|йі дере^{и}ў|йанойу ко|писткойу // мама|лига ви^{е}|ходила |дуже смач|на// ви|м'ішували йі|йі за часо|войу ст|р'ілкойу// мама|лига ко|ли з|варувалас'а йі|йі вики^{е}|дали на ст'іл на та|ку полот|н'ану |б'ілу тка|нину // в од|них |с'імйах |р'ізали мама|лигу |б'ілоў |ниткойу на кус|ки // а |наш'ій с'ім|йі це бу|ло не п|рийн'ато // ми ўже те^{и}|пер |можемо |йісти |ниткойу бо ў нас збе^{и}ре^{и}|г|лас'а ц'а ст|рава по с'о|годн'ішн'ій ден'// а на той час йак йа бу|ла ма|ла вики|дала |мама на ц'у тка|нину |б'ілу і ми ру|ками в'ідш|чипували ку|сочок |тойі мама|лиги і |йіли// до мама|лиги |зараз йа вам наз|ву страў на сто^{у}|л'і // шк|варки |жарили з ци^{е}|бул'ойу// ст|рава бу|ла ки^{е}|сел'иц'а // с|лиўки ро|били та|ку ки^{е}|сел'иц'у йак по^{у}|в'ідло // по^{у}|в'ідло гус|те а це та|ка р'ід|ка ки^{е}|сел'иц'а // шче бу|ла та|ка ст|рава до мама|лиги ко|ли во|на ки|п'іла заби^{е}|рали т|рохи |тойі |йушки ко|ли р'ід|ке бу|ло // ту |йушку і к|лали на сково|р'ідку // добаў|л'али |йайц'а і т|рошки о|л'ійі // і та|ку ро|били с|мажен'иц'а нази^{е}|валас'а // і це во|на бу|ла теж |дуже смач|на // ци|бул'ки ше дода|вали // і ц'у смаже|н'иц'у теж мо|чали з |йайц'ами //.* Деталізація ритуалу свідчить: мамалига – не просто страва в Болгані, а культурна практика, яка передається з покоління в покоління.

Не менш промовистим є слово *|линта* – локальна назва страви з сочевиці, з румунського *linte* ’сочевиця’ [3, т. 3, с. 236]. У болганській говірці линта – це не абстрактна крупа, а конкретна місцева страва, яку «варили» і яка *н'і|де на Укра|йін'і* невідома. Так само і *|н'агра* – назва ’чорної бабки’ (запіканка-десерт, яка змінює свій колір через вміст соди), що етимологічно пов'язується з румунським *negru* ’чорний’ [3, т. 4, с. 63], і *м'ім'і|т'ейі* (рум.

mititei ’невеликі ковбаски без оболонки’), і *вер|тута* (рум. *vertută* ’ випічка з дріжджового тіста із соленою начинкою: шкварки перетерті з кропом’) – усе це живий лексичний шар болганського мовлення, органічно адаптований у місцеву кулінарну традицію.

Традиційна назва хрещених батьків *на|нашки* – ще одне свідчення молдовського впливу: у румунській мові *naş/naşă* означає хрещеного батька/матір, і болганська форма є прямою фонетичною адаптацією цього слова [3, т. 4, с. 36]. Як розповідає Бурбеза О.В.: *а ў нас / йак се[и]|ло бу|ло близ’ко до Мол|дав’ії / то ў нас буў з|вичаї запо|зичениї в’ід Мол|дав’ії // ў нас б|рали по |сорок пар на|нашок // і д’іти б’ігли / мали |сорок пар на|ношок //.* Подібно й *|ф'іна* – ’хрещениця’ [3, т. 6, с. 101] – від рум. *finu/finã*. Характерно, що поряд із молдовськими термінами *нанашки і фіна* у говірці функціонують питомо подільські форми: кум, кума, хресний, хресна. Показово, що в мовленні однієї з інформаторок вживається переважно молдовська форма, а в мовленні іншої – подільська, а нерідко в межах одного тексту обидві форми вживаються паралельно, без жодного семантичного розрізнення. Це явище паралельного функціонування молдовських і власне подільських обрядових термінів є одним із найпереконливіших свідчень глибокої інтерференції, що триває не одне покоління і формує особливий «змішаний» тип болганської обрядової лексики.

Отже, говірка с. Болган Тульчинського району Вінницької області є органічною частиною подільських говірок південно-західного наріччя української мови, сформованою в умовах тривалого українсько-молдовського пограниччя. За сукупністю фонетичних, граматичних і лексичних рис досліджувана говірка упевнено посідає своє місце серед документально описаних подільських говірок. Особливо виразним молдовський вплив простежується, закономірно, на лексичному рівні: саме тут найповніше виявляються дві визначальні риси болганської говірки – глибока традиційна архаїка подільського побуту й органічно інтегрований молдовсько-румунський шар лексики, найбільше у сфері харчової культури (*мама|лига*, *|линта*, *|н'аграа*, *м'іт'і|т'ейі*, *|вертута*) та обрядовості (*на|нашки*, *|ф'іна*). Ці лексичні запозичення не сприймаються носіями як «чужі» – вони є маркерами унікального «пограничного коду», у якому українська і молдовська традиції зійшлися над водами річки Кам'янки. Говірка с. Болган є яскравим прикладом, як у межах одного мікроареалу функціонують явища, які відображають кількасотлітню культурно-мовну взаємодію двох народів.

Список використаних джерел:

1. ГОРОФ'ЯНЮК, І. В. Подільський говір // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.]; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2023. URL: https://esu.com.ua/article-880454 (дата звернення: 01.05.2026).

2. ЖИЛКО, Ф. Т. Нариси з діалектології української мови. Київ: Радянська школа, 1966.
3. Етимологічний словник української мови: у 7 т. / гол. ред. О. С. Мельничук. Київ: Наукова думка, 1982–2012.
4. Піщанський край. Історична спадщина. Село Болган. URL: https://urli.info/1pv5l (дата звернення: 05.05.2026).

CZU 811.161.2`373.7

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ГРУПИ ФРАЗЕОЛОГІЧНИХ ОДИНИЦЬ НА ПОЗНАЧЕННЯ МІЖОСОБИСТІСНИХ СТОСУНКІВ В УКРАЇНСЬКІЙ МОВІ

Катерина РАСТЄГАЄВА, *студентка філологічного факультету освітніх технологій, Київський національний лінгвістичний університет*
Науковий керівник: **Галина МІНЧАК,** *к. н., доц.*

Abstract: *The article investigates phraseological units in the Ukrainian language united by the semantic field of interpersonal relations. The study focuses on the semantic organization of this field, within which the lexical-semantic groups "love" and "hatred" are distinguished. These groups are further analyzed according to their internal subdivision into subgroups based on the degree of emotional tensity. The analysis demonstrates that phraseological unites of the studied field reflect both positive and negative forms of interpersonal relations and reveal the expressive and evaluative potential of Ukrainian phraseology.*

Keywords: *interpersonal relations, phraseological units, lexical-semantic field, lexical-semantic group, love, hatred.*

Постановка наукової проблеми та її значення. У сучасному мовознавстві все більшого значення набуває дослідження фразеологічних одиниць як особливого підрівня лексико-семантичної системи мови. Фразеологізми мають високий ступінь образності, експресивності та здатністю передавати емоції й оцінку, що робить їх важливим засобом мовної репрезентації дійсності. Особливої уваги потребує дослідження фразеологічних одиниць на позначення міжособистісних стосунків, оскільки вони відображають різні типи взаємин між людьми.

Аналіз попередніх досліджень. Проблематика фразеологічних одиниць у межах лексико-семантичних полів та груп перебуває в полі зору багатьох українських мовознавців. Зокрема, питання фразеологічної системності, лексико-семантичних полів та груп досліджували М. П. Кочерган, В. М. Білоноженко, О. О. Селіванова, Н. Д. Коваленко, Н. П. Щербань, М. Ю. Яцьків та ін. Окремі аспекти функціонування фразеологізмів із компонентами «душа» та «серце», а також їх роль у вербалізації емоцій і міжособистісних стосунків, розглянуто у працях Ю. М. Руснак, Н. С. Костевич, Н. П. Башкірової.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю аналізу фразеологічних одиниць української мови на позначення міжособистісних стосунків як важливого засобу вербалізації емоційно-оцінної картини світу. Попри значну увагу дослідників до фразеологічної системи мови, недостатньо висвітленими залишаються питання внутрішньої семантичної диференціації цих одиниць та їх структурної організації в межах лексико-семантичного поля міжособистісних стосунків.

Мета статті – описати й проаналізувати фразеологічні одиниці (далі ФО) української мови на позначення міжособистісних стосунків, за лексико-семантичними групами та встановити їхні семантичні особливості.

Окреслена мета дослідження передбачає розв'язання таких **завдань:**

- з'ясувати сутність лексико-семантичного поля та лексико-семантичної групи;
- здійснити вибірку ФО на позначення міжособистісних стосунків;
- скласифікувати відібрані ФО за лексико-семантичними групами «любов» та «ненависть»;
- описати семантико-структурні особливості цих тематичних груп ФО.

Матеріалом дослідження стали фразеологізми української мови, дібрані з відповідних фразеологічних словників.

Лексико-семантична система мови характеризується системною організацією, у межах якої мовні одиниці групуються за спільністю значення в різні мікросистеми [3, с. 210-213]. Однією з основних форм такої організації є лексико-семантичне поле, яке становить сукупність одиниць, об'єднаних спільною інтегральною ознакою та пов'язаних між собою семантичними відношеннями [2, с. 57]. У структурі лексико-семантичного поля виокремлюються лексико-семантичні групи, що охоплюють одиниці з більш конкретизованим значенням. Саме лексико-семантичні групи дають змогу здійснити систематизацію мовного матеріалу та виявити внутрішню організацію поля.

ФО як відтворювані мовні комплекси з цілісним значенням посідають важливе місце в лексико-семантичній системі мови. Вони характеризуються семантичною цілісністю, стійкістю структури та виразною образністю, що забезпечує їхнє активне функціонування в мовленні. У межах лексико-семантичного поля міжособистісних стосунків ФО відображають різні аспекти взаємин між людьми.

У результаті аналізу вибраних ФО із фразеологічних словників української мови ми виокремлено дві основні лексико-семантичні групи: фразеологізми на позначення любові та фразеологізми на позначення ненависті.

Лексико-семантична група ФО на позначення любові належить до найбільш розгалужених у межах досліджуваного поля міжособистісних стосунків. Це зумовлено тим, що позитивно марковані взаємини в українській фразеології представлено широким спектром семантичних відтінків, які охоплюють різні стадії й форми вияву почуття – від його зародження до

глибокої душевної прив'язаності та гармонійного співжиття. Така внутрішня диференціація дає підстави розглядати цю групу як систему менших семантичних об'єднань, що відповідає загальному уявленню про лексико-семантичну організацію мови як ієрархічно структуровану сукупність мікросистем [3, с. 210-213].

У межах лексико-семантичної групи на позначення любові виокремлено п'ять підгруп:

1) ФО на позначення зародження почуттів;
2) ФО на позначення прихильності й душевної близькості;
3) ФО на позначення глибокої любові та емоційної відданості;
4) ФО на позначення взаємності й гармонійних стосунків;
5) ФО на позначення емоційного впливу почуття на внутрішній стан людини.

Такий поділ ґрунтується на семантичному принципі й дає змогу простежити динаміку любовного переживання, яке в українській фразеології широко представлене – від виникнення почуття до його закріплення у формі стабільних міжособистісних стосунків та внутрішніх емоційних станів.

Початковий етап формування почуття представлено фразеологізмами, що передають виникнення почуттів та емоційного потягу до людини. Так, фразеологізм *заворушилося серце* має значення «у кого-небудь виникло почуття кохання» [1]. У близькому семантичному полі функціонує одиниця *душа (серце) лежить*, що має значення «хто-небудь відчуває прихильність, симпатію до когось» [1]. Подібну семантику має фразеологізм *душа пристала*, або ж *серце пристало* – хто-небудь уподобав, полюбив когось [1]. Майже тотожне значення має фразеологізм *западати (запасти) в (саму) душу (в серце)* – дуже подобатися комусь [1], таку ж семантику має і фразеологізм *полонити серце* [1]. Також є синонімічні фразеологізми, які мають значення «подобатися», а саме: *бути (припадати, приходитися) до вподоби (до душі, до серця, по серцю, до смаку, по смаку)*; *(бути) під смак*; *(бути) до любові (до мислі)* [1]. Таку ж семантику має *лягти (лягати) на душу* – бути до вподоби, сподобатись комусь [1]. У значенні «викликати інтерес, цікавити» можна використати фразеологізм *манити (до себе) очі чиїсь, когось* [1]. Якщо ж ідеться про набридливе залицяння, доречно використати фразеологізм *бігати (тягнутися) хвостом* – набридливо залицятися [1]. Фразеологізм *сліпма упадати* означає виявляти закоханість до кого-небудь, намагаючись невідступно бути поряд [1]. Крім того, є більш емоційно забарвлені ФО на позначення спрямованості емоційного потягу, наприклад *душа поривається* – хто-небудь відчуває нестримний потяг, прагнення; *думкою (серцем) линути* – поривати, прагнути [1]. Окремо функціонує номінативна одиниця *дама серця*, що означає – кохана жінка [1].

Подальший розвиток почуття виявляється у ФО, що позначають формування прихильності та душевної близькості. Зокрема, фразеологізм

прикипіти серцем (душею) означає відчути велику прихильність, щиро прив'язатися до когось [1]. До цієї ж підгрупи належать: *прилипнути (всім) серцем ((всією) (душею)* – зріднитися з кимось, полюбити когось; *прихилятися (прихилитися) серцем (душею)* – симпатизувати, любити когось; *серцем (душею) прирости* – відчути прихильність, прив'язатися [1]. Фразеологізм *душі не чути в комусь* має значення «любити», таке саме значення має і фразеологічна одиниця *дух ронити* [1]. Відібрано також фразеологізм *зійти (сходити) з ума (з розуму, з глузду)*, що має значення «виявляти надмірне захоплення, упадати за кимсь» [1]. Поглиблення міжособистісних взаємин та досягнення душевної близькості супроводжується формуванням довірливого спілкування, що теж знаходить відображення у ФО. Наприклад, *відкрити (розкрити) душу (серце)* означає «відверто, щиросердно ділитися своїми думками» [1]. Подібну семантику має фразеологізм *виливати (вилити) душу* – щиро ділитися найпотаємнішим [1]. У цьому ж контексті функціонують ФО *заглядати (зазирнути) в душу (в серце)* – намагатися зрозуміти почуття, думки та *добиратися (добратися) до серця (до душі)* – заслуговувати чиюсь довіру [1].

Наступна підгрупа ФО представляє етап глибокої любові та відданості. Так, фразеологізм *віддавати (віддати) серце* – щиро, віддано любити когось [1]. Водночас попередню одиницю варто відмежовувати від фразеологізму *віддавати (віддати) (і) руку (і серце)* – одружуватися [1]. Значення «одружитися» також передають фразеологізми *стати на рушнику (на рушники, на (вишиваний) рушник)* та *стати під вінець* [1]. Крім цього, *віддати (покласти) (свою) душу за когось* означає пожертвувати собою чи бути готовим померти заради кого-небудь [1]. Інтенсивність почуттів часто також відображають ФО *всім серцем* або ж *всією душею* – щиро, гаряче; *до нестями* – дуже, надзвичайно сильно [1]. Подібне значення мають фразеологізми *від щирого серця* або ж *з усього серця* – щиро, в той час як *душею і серцем* – самовіддано, а *душею і тілом* – повністю [1].

Лексико-семантичну підгрупу взаємності й гармонійних стосунків представлено у ФО *душа в душу* – дружно, у злагоді; *з відкритою душею (з відкритим серцем)* – щиро, радісно [1]. Так, ми можемо сказати, що завжди зустрічаємо свого партнера *з відкритою душею*, та живемо *душа в душу*, знаходячи цілковите порозуміння. Подібне семантичне значення мають фразеологізми, використані для опису характеристик людини, наприклад, *відкрите серце* – щирий, відвертий; *добре серце* – лагідний, доброзичливий; *гаряче серце* – здатність на сильні почуття [1]. Ці ФО описані у роботі для характеристики особистісних якостей, які безпосередньо забезпечують гармонійність стосунків.

Значна частина ФО групи «любов» відображає емоційний вплив почуття на внутрішній стан людини. Так, фразеологізм *брати (взяти) за душу (за серце)* має значення «хвилювати, зворушувати кого-небудь» [1]. У

близькому значенні функціонують фразеологізми *вхопити за серце (за душу)* – глибоко зворушити, схвилювати, а також *доходити (дійти) до серця (до душі)* – хвилювати, зворушувати кого-небудь [1]. Інтенсивність переживання передає фразеологізм *до глибини душі (серця)* – дуже, надзвичайно [1]. Динаміку внутрішнього стану людини відображають ФО, які описують зміни емоційного стану. Зокрема, *відтанути серцем (душею)* означає стати добрішим, чуйнішим [1]. У свою чергу, *живцем відривати (відірвати) від серця* означає дуже тяжко розлучатися з ким-небудь близьким [1].

У ході дослідження встановлено, що визначальною ознакою досліджуваної групи «любов» є активне функціонування лексем *серце* та *душа*, які виступають семантичними центрами ФО. У складі фразеологізмів вони позначають різні аспекти емоційного переживання – віж виникнення й інтенсивності почуття до його вияву у міжособистісних стосунках. Таким чином, наведені лексеми є компонентами фразем, що відображають цілісне уявлення про взаємини між людьми та їхню емоційну складову. Це дає змогу розглядати їх як концептуальні домінанти, крізь які у фразеології представлено досвід міжособистісних емоційних взаємин, що узгоджується із загальними положеннями про образну природу фразеологізмів [3, с. 242-244].

Завершуючи виклад результатів дослідження лексико-семантичної групи «любов», підсумовуємо, що ФО одиниці цієї групи утворюють складну ієрархічно організовану систему, у межах якої відтворюється динаміка міжособистісних стосунків – від зародження почуття до його реалізації у гармонійних взаєминах.

Лексико-семантична група ФО на позначення ненависті становить важливий сегмент досліджуваного поля міжособистісних стосунків, оскільки представляє негативно марковані взаємини між людьми. На відміну від групи «любов», вона характеризується меншою розгалуженістю семантичних відтінків, проте вирізняється високим ступенем експресивності та інтенсивності емоційного забарвлення. ФО цієї групи відображають різні стадії розвитку негативного почуття – від неприйняття до його відкритого вияву у формі агресії та конфлікту. Відповідно до загальних основ лексико-семантичної організації мови як системи взаємопов'язаних мікрогруп, досліджувану групу «ненависть», як і «любов», також доцільно розглядати як сукупність менших семантичних об'єднань.

У межах лексико-семантичної групи «ненависть» виокремлено чотири підгрупи:

1) ФО на позначення антипатії, відрази, неприйняття;
2) ФО на позначення роздратування, гнів, озлоблення;
3) ФО на позначення ворожості, презирливості;
4) ФО на позначення зневаги, приниження.

Такий поділ базований на семантичному принципі та відображає поступове посилення негативного емоційного стану – від неприйняття до

активного, зовнішнього його вияву у агресивній поведінці, в тому числі через приниження.

Початковий рівень негативного ставлення представляють ФО, що передають антипатію, відразу та неприйняття. Так, фразеологізм *душа (серце) не лежить* має значення «хто-небудь не має інтересу, не відчуває прихильності, симпатії до кого-небудь» [1]. Подібну семантику мають фразеологічні одиниці *не до (по) душі; не до серця*; *не до смаку*; *не до вподоби*; *не по нутру; не навертається серце* – не подобається [1]. Зазначені фразеологізми відображають початкову стадію неприязного ставлення, яка не супроводжується сильним відчуттям ворожості та конфліктними діями.

Наступну підгрупу лексико-семантичної групи «ненависть» представлено ФО на позначення роздратування, гніву та озлоблення. До них належать синонімічні фразеологізми *виводити з себе*; *виводити з рівноваги*; *виводити з терпцю*; *уривати терпець*; *дратувати нерви* – дратувати [1]. Подібне семантичне значення має фразеологізм *діймати до серця* – дошкуляти [1]. Інтенсивніше емоційне забарвлення передають ФО *допікати до живих печінок* – дуже зачіпати, боляче вражати кого-небудь; *мати зуб (зуба)* – сердитися; *держати камінь за пазухою* – таїти злість; *таїти (затаювати) зло (злість)* – сердитися [1]. Ці одиниці характеризуємо як такі, що мають високий рівень експресивності та мають яскраво виражене емоційне забарвлення.

Окрему підгрупу становлять ФО, що репрезентують ворожість та презирливість. До них належать: *мірять поглядом (очима)* – дивитися з презирством; *їсти (поїдати, жерти) очима* – дивитися неприязно; *колоти очима (поглядом)* – дивитися вороже; *опалити очима (поглядом)* – дивитися сердито; *дивитися так, що аж молоко кисне* – дивитися дуже сердито, люто; *басом дивитися (поглядати)* – дивитися неприязно; *поглядати скоса* – дивитися невдоволено, недоброзичливо; *косити око (очі)* – дивитися неприязно; *зизом дивитися* – дивитися недоброзичливо; *метати громи і блискавки* – сердито дивитися або різко висловлювати невдоволення; *метати очима (з очей) іскри* – дивитися зі злістю [1]. У цих одиницях чітко проявляється образна метафорика очей, що посилює експресивність і дозволяє передати емоційний стан через невербальний спосіб вираження негативного ставлення.

Останню підгрупу становлять ФО, що виражають зневагу та приниження у міжособистісних стосунках, тобто дії або характеристики, що спрямовані на дискредитацію іншої особи. Так, фразеологізм *плювати в (межи) очі* або *плювати в обличчя* – зневажати [1]. Значення «ганьбити» поєднує цілий ряд фразеологізмів: *затоптати в багно (в багнюку)*; *змішати з болотом (з грязюкою)*; *укривати ганьбою (неславою, соромом)*; *кидати болотом (грязюкою)*; *закаляти болотом*; *обливати брудом*; *помиї лити на голову*; *нести хулу*; *робити публіку з когось* [1]. Нещирі або підступні вияви представлено фразеологізмами *кривити (покривити) душею* – бути нещирим, лицемірити; *крутія крутити* – лицемірити; в той час як *встромити ніж*

(ножа) в спину – вчинити підступно, зрадити [1]. Підсумовуючи, ці одиниці відзначаються найвищим ступенем негативного ставлення до іншої людини.

Таким чином, лексико-семантична група ФО на позначення ненависті формує складну ієрархічну систему, у межах якої відображено різні рівні негативних міжособистісних стосунків – від нейтральної неприязні до відкритої агресії у бік іншої особистості. Подібно по групи «любов», у цій групі активно формуються фразеологічні одиниці з використанням лексем *душа* і *серце*, однак представляють негативні емоційні стани, що свідчить про їхню універсальність як семантичних центрів у структурі української фразеології.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У результаті проведеного дослідження виявлено, що ФО української мови на позначення міжособистісних стосунків утворюють цілісну, ієрархічно організовану лексико-семантичну систему [3, с. 210-213], у межах якої виокремлено дві протиставні лексико-семантичні групи «любов» і «ненависть». Кожна з них характеризується внутрішньою розгалуженістю та представляє широкий спектр емоційних станів і оцінок – від зародження почуття до його крайнього вияву. З'ясовано, що особливу роль у структурі ФО мають лексеми *серце* та *душа*, які виступають ключовими семантичними центрами, через які вербалізуємо як позитивні, так і негативні ставлення до інших особистостей, застосовуючи точність, виразність і образність мовлення. Перспективним напрямом дослідження є вивчення ФО цієї тематики, зіставне вивчення в різних мовах з метою виявлення універсальних і унікальних національних рис фразеологічного складу мов.

Бібліографія:

1. Вусик, О. С. Словник українських синонімів: понад 2500 синонім. гнізд Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2013. https://slovnyk.me/dict/synonyms_vusyk#google_vignette
2. Дашкова, К. В. Поняття «лексико-семантичне поле» і його структура. *Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету*, 2020, 33, с. 56–60.
3. Кочерган, М. П. Вступ до мовознавства. Академія, 2001.

CZU 811.161.2`373.72

ФРАЗЕОЛОГІЧНА СИНОНІМІЯ ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ НАЦІОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНИХ УЯВЛЕНЬ: ЗІСТАВНИЙ АНАЛІЗ УКРАЇНСЬКОЇ ТА АНГЛІЙСЬКОЇ МОВ

Аліна ТИЩУК, *студентка філологічного факультету освітніх технологій, Київський національний лінгвістичний університет*
Науковий керівник: **Людмила ГМИРЯ,** *к. н., доц.*

Abstract: *This article presents a contrastive analysis of Ukrainian and English phraseological synonymy as a reflection of national and cultural worldviews. The*

study examines structural and semantic parallels and divergences in phraseological units that express similar meanings but differ in imagery, cultural connotations, and stylistic usage. The results demonstrate that phraseological synonymy reveals both universal cognitive mechanisms and language-specific cultural codes, particularly in the areas of human qualities, emotions, and social relations. The material for the analysis includes monolingual and bilingual phraseological dictionaries, as well as corpora of contemporary texts in both languages.

Keywords: *phraseological synonymy, national-cultural worldview, contrastive analysis, Ukrainian language, English language, phraseological unit, linguistic worldview, idioms origins.*

Фразеологічні одиниці належать до тих мовних засобів, що найвиразніше відображають національно-культурну специфіку народу. Як слушно зазначають дослідники, «фразеологічні одиниці прямо чи опосередковано несуть культурну інформацію про світ і передають її з покоління в покоління, відтворюють національну культуру та її менталітет» [4, с. 25]. Водночас у науковій літературі наголошується, що «фразеологічна одиниця – це душа кожної національної мови, в якій унікальним чином розкриваються дух і специфіка нації» [4, с. 24]. Англійська та українська мови, попри типологічні відмінності, характеризуються багатим фразеологічним фондом, у якому закарбовано історичний досвід, культурні традиції та особливості світосприйняття їхніх носіїв.

Проблематика фразеологічної синонімії привертає увагу багатьох дослідників. Серед українських науковців варто відзначити О. Л. Ящук, яка детально аналізує фразеологічні синоніми як одиниці з близькими значеннями, але різними стилістичними відтінками [8, с. 83-84]. М. М. Полюжин та Н. Гутій досліджують компаративні фразеологізми в англійській та українській мовах, наголошуючи на впливі культури на формування стійких виразів [2, с. 60-64]. Ю. О. Гайденко, Ю. А. Корницька та О. О. Сергєєва вивчають кольроназви у фразеології, показуючи, як вони передають емоційне та культурне ставлення мовців [1, с. 55-57]. Важливе місце посідає праця, відредагована Полом Скандерою, у якій системно розкрито зв'язок між фразеологією та культурою [15]. Лінн Мерфі досліджує семантичні відмінності в лексиці різних варіантів англійської мови, що допомагає зрозуміти культурну специфіку фразеологізмів [13]. Загалом сучасна лінгвістика розглядає фразеологічні одиниці як дзеркало національної культури, а їхній аналіз дає змогу виявити як універсальні, так і унікальні риси різних мов [9, с. 188].

Як зазначає І. Полюжин, «порівняльний та зіставний метод дає всі можливості для глибокого вивчення специфіки функціонування мовних одиниць у конкретній мові, дає змогу доповнити наявну інформацію шляхом порівняння та зіставлення» [5, с. 60]. У своєму дослідженні він пропонує такі якісні типи міжмовних кореляцій: тотожність, лексична варіативність (структурна синонімія), гіперо-гіпонімія та стилістичні відповідності [5].

Мета статті полягає у виявленні особливостей фразеологічної синонімії в українській та англійській мовах у контексті національно-культурних уявлень. Джерельною базою дослідження стали фразеологічні словники та тексти сучасної літератури, що дало змогу простежити специфіку функціонування фразеологічних синонімів у різних мовних картинах світу. Для аналізу матеріалу було застосовано зіставний, описовий і компонентний методи.

Фразеологічні одиниці обох мов мають глибоке історичне коріння, однак джерела їхнього походження відрізняються, що відображає різницю в історичному досвіді народів. М. Гусейнова у своєму дослідженні зазначає, що фразеологічні одиниці англійської мови є «лінгвістичними артефактами, що відображають багатий досвід людства та колективну пам'ять народу» [11, с. 2]. Авторка стверджує, що «фразеологічні одиниці прямо чи опосередковано несуть культурну інформацію про світ і передають її покоління в покоління, відтворюють національну культуру та її менталітет» [11, с. 3].

Англійська фразеологія формувалася під впливом кількох ключових чинників: морських традицій, оскільки Велика Британія є острівною державою; літературної спадщини Вільяма Шекспіра, чиї твори збагатили мову численними крилатими висловами; біблійних текстів, які століттями були основою духовного життя; а також історичних подій та запозичень з інших мов у період колоніальної експансії [11, с. 4]. Дослідження Британської Ради «Phraseology» демонструє динамічний розвиток англійської мови та появу нових фразеологізмів під впливом глобальних культур, історичних подій і цифрових трендів [10]. За словами керівниці проєкту доктора Барбари МакҐілліврі, аналіз уживання ідіом, прислів'їв і фразеологічних одиниць дозволяє виявити як відображення історичних процесів у мові, так і вплив цифрового середовища на формування сучасних мовних практик [10].

Українська фразеологія, своєю чергою, відображає реалії селянського та козацького побуту, християнські цінності, які століттями формували світогляд українців, а також багату пісенно-обрядову традицію. Аналізуючи українські діалектні фразеологізми з компонентами віл, осел, вовк, ведмідь, муха, О. Харьківська зазначає, що «зоонімні образи, зафіксовані в мові, пов'язані з національно-культурними стереотипами та ціннісними стандартами...» [7, с. 188], що засвідчує тісний зв'язок фразеології з національною картиною світу. Дослідниці І. Зоренко та О. Каневська у своєму контрастивному аналізі пояснюють подібності та відмінності зоонімних образів впливом фольклорних традицій, національно-культурних особливостей, релігійних і літературних джерел, а також типологічних та ареальних характеристик образних систем [3, с. 88].

У межах дослідження проаналізовано тематичні групи фразеологізмів, які в українській та англійській мовах виражають подібне значення, проте відрізняються своїм походженням і образною основою.

Фразеологізми на позначення обману, приховування правди. Англійський фразеологізм «*to turn a blind eye*» (дослівно: «повернути сліпе

око») означає свідомо ігнорувати щось, вдавати, що не помічаєш. Його походження пов'язане з історичною подією 1801 року: британський адмірал Горацio Нельсон, який був сліпим на одне око, під час битви при Копенгагені приставив підзорну трубу до сліпого ока й заявив, що не бачить сигналу відступу [10]. Синонімічний український фразеологізм «*дивитися крізь пальці*» – має зовсім іншу образність. Він походить із ремісничого побуту: коли майстер хотів не помітити недоліків у роботі учня, він дивився крізь розчепірені пальці, створюючи ефект розмитості [6]. Ці фразеологізми яскраво демонструють відмінності в образній основі та культурно-історичних джерелах їх виникнення. Англійський варіант бере початок із військово-морської історії (конкретна історична подія, пов'язана з відомим адміралом), що свідчить про важливість індивідуальних героїчних вчинків в англійській культурній традиції. Натомість український варіант сформувався на ґрунті повсякденного ремісничого життя та пов'язаний із традиційною системою взаємин між майстром і його учнем, що відображає цінність колективного досвіду та усної передачі знань в українській традиційній культурі. Інший англійський варіант «*to spill the beans*» («розсипати боби») означає розкрити секрет. Його походження пов'язують із давньогрецьким способом голосування, де використовували боби різного кольору. Якщо хтось випадково «розсипав боби», результат голосування ставав відомим заздалегідь [10], що свідчить про здатність старих фразеологізмів до нового життя в сучасному мовленні. Сучасний варіант «*to spill the tea*» («розлити чай») є новішим синонімом, який «виник в афроамериканських та ЛГБТ спільнотах і різко зріс у вжитку з 2017 року, особливо в соціальних мережах» [10]. Український відповідник «*винести сміття з хати*» має зовсім іншу образність, пов'язану з уявленням про дім як священний простір, де не можна виносити сварки й таємниці на людину. «Сміття» тут – це не буквальне сміття, а негативна інформація про родину, яку не слід розголошувати публічно [6]. Порівнюючи «*spill the beans*», «*винести сміття з хати*», бачимо фундаментальну різницю в розумінні того, що таке «секрет». В англійському варіанті секрет – це те, що може бути «розсипане», тобто розголошене через необережність. В українському варіанті секрет – це те, що належить до внутрішнього, інтимного простору родини, і його розголошення є актом зради, а не просто необережності. Це свідчить про вищу цінність родинної честі та закритості в українській культурі порівняно з англійською, де акцент робиться на індивідуальній відповідальності за збереження таємниці. Український фразеологізм «водити за носа» означає обманювати, обіцяючи щось і не виконуючи. Він походить із традиції водити ведмедя на ярмарках за кільце, продіте в ніс. Коли тварину ведуть за кільце в носі, вона не може чинити опору [6]. Образ ведмедя, якого водять за ніс, відображає реалії ярмаркової культури, яка була поширена в Україні. Ведмідь тут символізує сильного, але дурного, приборканого індивіда, яким маніпулюють. Це

свідчить про те, що в українській культурі обман часто асоціюється із силою та хитрістю, а не слабкістю чи необережністю, як в англійській.

Фразеологізми на позначення невдачі, провалу. Англійський фразеологізм «*to come cropper*» означає зазнати невдачі. Він походить із кінного спорту: cropper – це жорстке падіння з коня [14]. Англійський фразеологізм «*to go up in smoke*» («піти димом») має буквальне походження: будь-яка праця може згоріти, а план, мрія чи інвестиція – повністю провалитися й не принести жодного результату [16]. Український фразеологізм «*облизати макогона*» означає залишитися ні з чим. Макогон – це дерев'яне товкало для перетирання маку. Коли макогон використаний, на ньому нічого не залишається [6]. Український фразеологізм «*залишитися з носом*» походить від звичаю давати хабаря: якщо людина приходила з пропозицією («носом» – з підношенням), а їй відмовляли, вона йшла з тим самим «носом» [6]. Український фразеологізм «*піти прахом*» має значення «повністю зникнути, зазнати краху». Прах – це те, що залишається після спалення, тобто ніщо [6]. В англійській мові невдача часто пов'язується з фізичним падінням (з коня) або знищенням вогнем (димування). В українській мові невдача частіше асоціюється з порожнечею, відсутністю результату («*облизати макогона*», «*залишатися з носом*») або зникненням у ніщо («*піти прахом*»). Це може свідчити про різне сприйняття невдачі: в англійській культурі невдача – це подія (падіння, пожежа), тоді як в українській невдача – це стан (порожнеча, відсутність). Крім того, український фразеологізм «*залишитися з носом*» відображає реалію хабарництва, яке, на жаль, було поширеним явищем в українській історії, і свідчить про те, що неуспіх часто сприймався через призму невдалих відносин з владою.

Фразеологізми на позначення відпочинку, бездіяльності. Англійський фразеологізм «*to rest on one`s laurets*» («спочивати на лаврах») означає задовольнятися минулими досягненнями. Він походить з античності: у Стародавній Греції переможців нагороджували вінками з лаврового листя [12]. Український фразеологізм «*бити байдики*» має кілька версій походження: за однією, байдики – це поручні на возі, які можна було бездумно оббивати; за іншою – це дерев'яні цурпалки, які виготовляли ченці, «*бити байдики*» означало займатися простою, нетяжкою роботою [6]. Англійський фразеологізм «*to be couch potato*» («бути диванною картоплею») виник у XX столітті з появою телебачення. Ця група фразеологізмів найкраще демонструє різницю між традиційним українським та сучасним англійським способом життя. Англійський фразеологізм «*to rest on one`s laurets*» походить з античної культури, де публічне визнання (лавровий вінок) було найвищою цінністю. Відпочинок тут – це заслужена винагорода після досягнень. Український фразеологізм «*бити байдики*» не має такого позитивного відтінку; це скоріше критика неробства або занять дріб'язковою, непотрібною справою. Англійський «*couch potato*» виник у контексті масової

культури XX століття і критикує пасивне споживання медіа. Таким чином, в англійській культурі відпочинок (особливо заслужений) має позитивну конотацію, тоді як в українській – неробство частіше засуджується.

Фразеологізми на позначення гордості. Англійський фразеологізм «*to get too big for one`s boots*» («стати завеликим для власних чобіт») походить із середньовічного ремісничого середовища: підмайстер, якому купували чоботи на виріст, починав вважати себе вищим за свій статус [16]. Український фразеологізм «*задирати носа*» має схожу логіку – задерти ніс символізує зневагу до інших [6]. Український фразеологізм «*пускати павутиння з ніздрів*» – це суто український гумористичний образ, який відображає глузливе ставлення до пихатих людей. Коли людина «*пускає павутиння з ніздрів*», її пихатість стає настільки очевидною, що її можна «побачити» [6]. Англійський варіант вказує на соціальну мобільність (підмайстер стає вищим за свій статус) і засуджує її. В українських варіантах *(«задирати носа», «пускати павутиння з ніздрів»*) акцент робиться на візуальних змінах у зовнішності пихатої людини. Особливо цікавим є фразеологізм «*пускати павутиння з ніздрів*» – він містить елемент абсурду (павутиння не може виходити з ніздрів), що надає йому гумористичного, сатиричного відтінку. Це свідчить про те, що в українській культурі пихатість висміюється, тоді як в англійській – засуджується як соціальна невідповідність.

Фразеологізми на позначення безвихідного стану. Англійський фразеологізм «*to be between the devil and the deep blue sea*» («між дияволом і глибоким синім морем») походить із морської лексики: «devil» позначав найдовший шов на палубі вітрильника, який було дуже складно зашивати [16]. Він належить до категорії «Classic Evergreen» [10]. Український фразеологізм «*між молотом і ковадлом*» походить із ковальської справи [6]. Український фразеологізм «*як рак на мілині*» походить із рибальського побуту: рак, що опинився на мілині, не може ні сховатися, ні втекти [6]. Англійський фразеологізм «*to be up a creek without a paddle*» («бути в потоці без весла») походить із практики річкових подорожей [16]. Ця група найкраще демонструє зв'язок між географічним положенням та фразеологією. Англійські варіанти «*the devil and the deep blue sea», «up a creek without a paddle*» мають морське або річкове походження, що відображає острівний характер Англії та важливу роль мореплавства в її історичному розвитку. Натомість українські відповідники – «*між молотом і ковадлом*» і «*як рак на мілині*» – пов'язані відповідно з ковальським ремеслом і рибальством, що віддзеркалює традиційні види господарської діяльності українців. Такі відмінності засвідчують, що природне середовище, спосіб життя та професійний досвід народу безпосередньо впливають на формування образної основи й фразеологічного фонду мови.

Фразеологізми на позначення великої кількості чогось. Український фразеологізм *«хоч греблю гати»* походить від традиції будувати греблі «гати» з будь-якого підручного матеріалу [6]. Англійський фразеологізм *«enough*

to sink a ship» («досить, щоб потопити корабель») пов'язаний із морською культурою [16]. Український варіант «*хоч курці нікуди клюнути*» – про дуже тісний простір або велику кількість людей [6]. Англійський варіант «*a dime a dozen*» («дайм за дюжину») означає щось дуже поширене. Він належить до категорії «Global English», оскільки дайм – це американська монета [10]. Аналізовані англійські фразеологізми засвідчують тяжіння до образів, пов'язаних із морем («корабель») та грошима («дайм»). Така образність відображає культурно-історичне значення мореплавства, торгівлі та економічних відносин у формуванні англомовної картини світу. Українські образи пов'язані з будівництвом (гребля) та сільським господарством (курка), що вказує на аграрний характер української культури. Цікаво, що український фразеологізм *«хоч греблю гати»* передбачає активну дію (будівництво), тоді як англійський *«enough to sink a ship*» описує пасивний стан (надлишок стає небезпечним). Це може свідчити про різне ставлення до надлишку: в українській культурі надлишок матеріалів сприймається як можливість для творчості (побудувати щось), в англійській – як потенційна загроза.

Фразеологізми на позначення дріб'язкової уваги до деталей. Англійський фразеологізм «*to split hairs*» («розщеплювати волосини») походить із наукового середовища й означає надмірну увагу до дрібниць [16]. Український відповідник «*розглядати слона під мікроскопом*» ґрунтується на гумористичному образі та також передає схильність зосереджуватися на несуттєвих деталях [6]. Подібне значення має й англійський фразеологізм «*to miss the forest for the trees*» («не бачити лісу за деревами»), який характеризує нездатність сприймати явище цілісно через надмірну концентрацію на окремих його елементах [16]. Англійські фразеологізми цієї групи походять з інтелектуальної сфери та філософських міркувань. Вони засуджують надмірну деталізацію, але в контексті раціонального мислення. Український варіант «*розглядати слова під мікроскопом*» є набагато гумористичнішим, абсурднішим. Він не просто засуджує дріб'язковість, а висміює її через гіперболу (слон під мікроскопом). Це свідчить про те, що в українській культурі схильність до зайвої деталізації сприймається не як інтелектуальна вада, а комічне явище.

Фразеологізми на позначення розуму, кмітливості. Український фразеологізм *«сім п'ядей у лобі»* означає дуже розумну людину. У давнину вважалося, що високий лоб свідчить про великий розум [6]. Англійський фразеологізм «*a bright spark*» («яскрава іскра») використовує метафору світла [16]. Англійський фразеологізм «*a smart cookie*» («розумне печиво») використовує кулінарний образ [10]. Український варіант базується на фізичній характеристиці (лоб), що свідчить про архаїчні уявлення про зв'язок зовнішності та інтелекту. Англійські варіанти використовують абстрактніші метафори: світло (іскра) та їжу (печиво). Особливо цікавим є *«a smart cookie*» – він свідчить про те, що в англійській культурі інтелект може асоціюватися з чимось приємним, навіть «смачним». Це може вказувати на більш пози-

тивне, менш «серйозне» ставлення до інтелекту в англійській культурі порівняно з українською, де розум пов'язується з поважними фізичними ознаками.

Проведений у статті зіставний аналіз англійських та українських фразеологічних синонімів дає змогу сформулювати кілька узагальнених висновків. По-перше, фразеологічна синонімія в обох мовах розвивається за спільними закономірностями: одне й те саме поняття може виражатися кількома фразеологічними одиницями, які відрізняються стилістичним забарвленням, емоційною виразністю та сферою вживання. Це свідчить про багатство мовних засобів і здатність фразеології передавати найтонші смислові та оцінні відтінки. По-друге, джерела формування фразеологічних одиниць в англійській та українській мовах мають виразну національно-культурну специфіку. Англійська фразеологія значною мірою пов'язана з морською справою, літературною традицією та історичними міжкультурними контактами, тоді як українська відображає селянський побут, козацьку спадщину, народні звичаї та християнські цінності. По-третє, культурно зумовлені образи, закладені у фразеологізмах, репрезентують особливості світосприйняття носіїв мови. Англійські фразеологічні одиниці частіше апелюють до мореплавства, торгівлі та особистої ініціативи, тоді як українські – до землеробської культури, родинних цінностей і громадського життя.

Отже, попри наявність спільних механізмів творення та функціонування фразеологічних синонімів, англійська та українська фразеологія зберігають яскраво виражену національно-культурну своєрідність, що знаходить відображення в образній основі, семантиці та функціонуванні фразеологічних одиниць.

Бібліографія:

1. ГАЙДЕНКО, Ю. О., КОРНИЦЬКА, Ю. А. & СЕРГЄЄВА, О. О. Cross-cultural semantics of color: a comparative analysis of phraseological units with white and black color in English and Ukrainian. *Закарпатські філологічні студії*. 2023, Вип. 32, Том 1, С. 54-59. DOI: https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2023.32.1.9
2. ГУТІЙ, Н. & ПОЛЮЖИН, М. The Peculiarities of Phraseological Similes in English and Ukrainian Languages. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Філологія*. 2019, Вип. 1(41), С. 60-65. DOI: https://doi.org/10.24144/2663-6840.2019.1.(41).
3. ЗОРЕНКО, Ірина & КАНЕВСЬКА, Ольга. Контрастивний аналіз лінгвокультурних конотацій зоонімічних образів в англійських, українських і російських пареміях. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Філологія»*. 2023, Вип. 92, С. 83-92. DOI: https://doi.org/10.26565/2227-1864-2023-92-12
4. ПЕРМЯКОВА, О. Г., КОНОВАЛЬЧУК, С. А. & ШУНДІКОВА, І. І. Лінгвокультурні особливості фразеологічних одиниць в англійській та українській мовах. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса*

Шевченка: Філологічні науки. 2021, № 7 (345), жовтень, С. 24-31. DOI: https://doi.org/10.12958/2227-2844-2021-7(345)-24-32
5. ПОЛЮЖИН, І. М. Порівняльно-зіставний підхід до аналізу міжмовних фразеологічних кореляцій. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»: серія «Філологія»*. 2020, Вип. 9(77). С. 60-63.
6. БІЛОНОЖЕНКО, В. М., ВИННИК, В. О., ГНАТЮК, І. С. та ін. Фразеологічний словник української мови: у 2 кн. Кн. 2. За ред. Л. С. Паламарчук. Київ: Наукова думка, 1993. 980 с. Online. Available at: https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/ua/elib.exe?Z21ID=&I21DBN=UKRLIB&P21DBN=UKRLIB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=online_book&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=FF=&S21STR=ukr0002214
7. ХАРЬКІВСЬКА, Олеся. Зооморфний код культури в українській діалектній фраземіці. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Філологія*. 2024, Вип. 2(52), С. 187-193. DOI: https://doi.org/10.24144/2663-6840.2024.2.(52).187-193
8. ЯЩУК, О. Л. Перекладацька еквівалентність фразеологічних синонімів. *Advanced education: збірник наукових праць*. 2014, Вип. 1, С. 83-89. Available at: https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/4c2f0d85-1145-40cb-8527-2ca684cca523/content
9. ABDUVAKHOBOVA, Muqaddam Abdugapir qizi. Phraseological Units as Components of Phraseology. *American Journal of Philological Sciences*. 2025, Vol. 5, no. 4, pp. 186-188. DOI: https://doi.org/10.37547/ajps/Volume05Issue04-46
10. BRITISH COUNCIL. From Spilling Beans to Tea: British Council Unveils History and Evolution of 100 English Phrases. *Daily Tribune*. Online. 2026. Available at: https://tribune.net.ph/2026/03/02/from-spilling-beans-to-tea-british-council-unveils-history-and-evolution-of-100-english-phrases
11. HUSEYNOVA, M. The Background Knowledge of the Phraseological Units in English. *Norwegian Journal of development of the International Science*. 2024, No 131, pp. 119-121. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.11094773. Available at: https://zenodo.org/records/11094773
12. INVALUABLE. Popular English Idioms and Their Curious Origins. *Invaluable.com*. Online. 2019. Available at: https://www.invaluable.com/blog/popular-english-idioms/
13. MURPHY, M. Lynne. The Differences Behind the Similarities, or: Why Americans and Britons Don't Know What the Other Is Talking About. *English Today*. 2016, Vol. 32, no. 4, pp. 44-50. DOI: https://doi.org/10.1017/S0266078416000316
14. Online Etymology Dictionary. *Etymonline.com*. Online. Available at: https://www.etymonline.com/
15. SKANDERA, Paul, ed. *Phraseology and Culture in English*. Berlin; New York: Mouton de Gruyter, 2007. (Topics in English Linguistics, 54). ISBN 978-3-11-019087-8. Available at: https://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/8755/1/64.pdf.pdf
16. The Free Dictionary. Idioms and Phrases. Online. Available at: https://idioms.thefreedictionary.com/

CZU 811.161.2:37.013.43

ОСНОВИ УКРАЇНСЬКОГО ВИХОВАННЯ ОЛЕНИ ПЧІЛКИ В РОДИНІ ДРАГОМАНОВИХ

Людмила МУСУРІВСЬКА, *студентка, Факультет Словесності, Бельцький державний університет ім. Алеку Руссо*
Науковий керівник: **Діана ІГНАТЕНКО,** *др., лект. унів.*

Abstract: *The article examines the foundations of Ukrainian ethnopedagogy and their implementation on the example of the Drahomanov family. Emphasis is placed on the personal example of the parents and the use of folk pedagogy means in raising children. It is proved that the combination of folk pedagogical wisdom with an individual approach in the Drahomanov family ensured the formation of highly educated, nationally conscious, and creatively active individuals.*

Keywords: *Ukrainian ethnopedagogy, Drahomanov family, Olena Pchilka, folk pedagogy, upbringing.*

Виховання у сім'ї – це першооснова розвитку дитини як особистості. Родинне оточення має найбільший вплив на формування особистості, адже у ньому формуються основні світоглядні орієнтири, індивідуальні нахили та звички, вподобання. Виховний досвід, накопичений українським народом упродовж свого існування (знання, ідеї, принципи, традиції, засоби), за допомогою якого виховувалося нове покоління, було узагальнено і виокремлено в окремий напрямок педагогічної науки, який дістав назву українська народна педагогіка. Одним з найкращих взірців родинного етновиховання в українській культурі є династія Драгоманових.

У родині Драгоманових виховані батьками, які мали демократичні погляди та користувалися засобами народної педагогіки, Ольга Драгоманова (Косач) та Михайло Драгоманов стали видатними українцями. Старший син в родині Драгоманових – Михайло Петрович, був вченим, істориком, публіцистом, літературознавцем, громадським діячем та ліберальним мислителем, що надовго визначив розвиток української політичної думки. Ольга Петрівна, знана нами як Олена Пчілка, була письменницею, збирачкою фольклору та етнографії, перекладачкою. Вона ж і перша українська жінка – журналістка, академік, редактор, видавець.

Педагогічні аспекти виховання в родині Драгоманових вивчали Л. Л. Барановська, Г. В. Бондаренко, Д. Донцов, Л. Новаківська, Н. В. Лисенко, Р. Д. Ковальов, Т. Д. Ржондковська, Г. Стечак., Т. О. Шахрай та інші.

Мета нашої розвідки – визначити основи української етнопедагогіки та прослідкувати їх реалізацію на прикладі родини Драгоманових, зокрема

дослідити вплив особистісного прикладу батьків та використання засобів народної педагогіки у вихованні.

М. Г. Стельмахович називає такі принципи виховання, якими споконвіку керувалася народна педагогіка в Україні: гуманізм, природовідповідність, народність, єдність виховання і життя, врахування вікових та індивідуальних особливостей вихованця, поєднання поваги до дитини з вимогливістю до неї [12, с. 47].

На думку Д. Донцова, сім'я Драгоманових «*була справді українською за своїм походженням та національним духом, вона шанувала, берегла й передавала своїм дітям найкращі зразки народної педагогіки, культури, моралі, навчила своїх синів і доньок не лише поважати ту землю і тих людей, які їх ростили і годували, а й переймatися стражданнями і болями трудящого люду, допомагати й підтримувати матеріально і морально тих, хто цього потребує. Ця наука назавжди запала у дитячі серця, закарбувалась у глибинах душі. Олена Пчілка мала перед собою прекрасний виховний ідеал, зразок для наслідування – родину своїх батьків – Петра Якимовича та Єлизавети Іванівни Драгоманових*» [3, с. 154].

Олена Пчілка розкрила основи родинного виховання у династії Драгоманових у мемуарній прозі – у «Спогадах про Михайла Драгоманова» (1925) та в «Автобіографічному нарисі» (1928), в яких залишила спогади про родину, про середовище, в якому виховувалась вона та її брати і сестри. Батько і мати виховували своїх дітей у пошані до віковічних традицій українського народу. Тому і згадує Олена Пчілка про своє дитинство з теплотою і радістю: «*Через те, що наші батько й мати не були пани дуже великі, то в нас, на наше щастя, ніколи не було «гуверньорів», ні «гувернанток». Нас гляділа й виховувала сама мама за помочею няньок, коли ми доростали до книжної науки, то вчив нас батько*» [8, с. 195].

Авторка виявляє виняткове знання історії власного родоводу та походження батькового прізвища. Далекий предок був «*заволока з Греччини, по національному походженню таки грек*» [8, с. 259] та служив у козацькому війську Богдана Хмельницького, будучи «*драгоманом*», тобто перекладачем.

Важливого значення у вихованні дітей набуває мовна атмосфера у родині. Виховання відбувалось у тісному контакті з народним словом південно-східного наріччя, що побутувало в давньому повітовому містечку Гадяч на Полтавщині, де народились Ольга та Михайло. Небагата поміщицька родина Драгоманових славилася добрими традиціями ставлення до селян, української книги та рідної мови. Олена Пчілка згадувала: «*Можна сказати, що українська стихія оточувала нас дуже сильно; це була народна пісня, казка, усе те, що створила українська думка і чого дотримувався тодішній народний побут*» [9, с.49]. «*Українська мова й, так би сказати, українська етнографія була нашою прирожденною течією. А полтавська людність в ті часи зберігала, звичайно, всі українські особливості ще значно краще,*

ніж тепер. Багато особливостей у мові, співі, убранні, в побиті, що їх уповні треба тепер пізнавати в книжках, – уся та «котляревщина», – була тоді жива, свіжа» [8, с. 195].

Діти Драгоманових зростали в атмосфері народного гумору, приказок, оповідок, повір'їв, прикмет та казок. Часто бавилися разом із селянськими дітьми у народні ігри, зокрема на Великдень у «хрещика» та «короля». Сім'я дотримувалася народних обрядів і звичаїв: на Різдво готували кутю, перед Великоднем пекли паски, на Спаса святили яблука. Часто ходили до сповіді та регулярно дотримувалися постів.

Важливим чинником у засвоєнні та емоційному сприйнятті фольклору було безпосереднє слухання і спостереження виступів кобзарів, які часто відвідували дім Драгоманових. Сім'я шанувала пісню. Мати, Єлизавета Цяцька-Драгоманова, маючи гарний голос, співала українських пісень, виховувала дітей, використовуючи оповідки.

Отже, якщо перші роки дітей у родині Драгоманових проходили в атмосфері живого народного слова, яку здебільшого забезпечувала мати, то подальшим навчанням дітей займався батько, Петро Драгоманов.

Юрист за освітою, Петро Драгоманов знав німецьку, французьку та латинську мови, захоплювався писанням художніх творів, добре малював і прагнув дати дітям добру освіту. З батькової школи, на думку Олени Пчілки, Михайло Драгоманов виніс «*здатність до вчіння*»: він був «*настільки привчений до читання, до розуміння прочитаного*», що ще до вступу в училище залюбки прочитав багато книжок з батькової книгозбірні. У своїй автобіографії Михайло Петрович виражав батькові вдячність за прищеплення і розвиток інтелектуальних інтересів і почуття людської гідності [10, с. 422].

«*До того треба сказати, що й мав наш батько якусь особливу кебету зацікавлювати дітей, мав охоту просто таки бавити нас*», – згадувала Олена Пчілка в «Автобіографічному нарисі» [8, с. 209]. На думку Ольги Петрівни, це досягалося завдяки природній лагідній вдачі Петра Драгоманова, «*завдяки його освіті та присутності у його спогаданих вищих ідей*» [8, с. 211].

Михайло Драгоманов так характеризував світогляд батьків: «*То була мішанина християнства з філософією XVIII віку та якобінства з демократичним цезаризмом*» [8, с. 210], тобто у значенні «*вільнодумець, людина демократичних переконань*» [8, с. 812].

Як зазначає В.М. Литвин «*…Петро Драгоманов, «відкрив» своєму синові розмаїття навколишнього людського моря… Батько продемонстрував сину складну гаму соціальних і культурних барв, відтінків і тонів. Зокрема, з дитячих років прищепив йому незмінну повагу до людської особистості, попри її соціального походження, освіту, національну та конфесійну належність, майновий стан, фінансовий достаток*» [4, с. 5].

На жаль, грамоти Петро Драгоманов навчав своїх дітей за російськими підручниками, бо «*не доходила ніяка література українська*» [10, с. 419].

Діти читали й вчили напам'ять твори О. Пушкіна, М. Лермонтова, М. Гоголя. Як зазначає Олена Пчілка, батько розвивав інтелектуальні інтереси дітей та заохочував до науки власним прикладом, створивши у домі атмосферу інтелігентності. Він виписував газету «Санкт-Петербургские ведомости», журнали, альманахи. Опрацювавши їх, робив цілі зшитки з виписками відомостей історичних, юридичних, спостережень славетних мандрівців, скорочений переклад якогось висліду про Велику Французьку революцію [10, с. 422-423]. Петро Драгоманов показав приклад дітям і у збиранні фольклору, бо «*розумів потребу записування українських народних пісень і сам записував їх*, *упорядковував ці матеріали у окремі зшитки*» [8, с. 233].

Педагогічні погляди подружжя Драгоманових були демократичні. Вони поважали думки та погляди дітей «*се насамперед стосується до питання релігійного. Наші батько й мати були, відповідно своєму часові люди дуже набожні і дітей старалися виховувати теж в дусі релігійному*» [10, с. 425]. Михайло ж ще в юності відійшов від релігійних переконань своїх батьків. «*…Не пам'ятаю, я й такого, щоб наші старі картали когось із дітей за «вільнодумство». Я не перечу твоїй новій думці вільній, а ти не руш моєї душі»… Така обопільна обережність і пошана, – лишилася на весь вік*» [10, с. 426].

Проте пріоритетним завданням Драгоманових було виховати дітей чесними і порядними людьми, які з повагою ставляться до інших – чи молодших за віком, чи то людей з іншої суспільної верстви. Виховували батьки насамперед власним прикладом. «*У той час, коли панувало деспотичне право, коли з кріпаками можна було робити, що хотіти, – коли в педагогіці шкільній і хатній «учити» мало синонімом «бити», ми виростали, не бачивши ніяких диких сцен розправи сильного з підвладним, старших – з тілом і душею беззахисних дітей; для наставляння було тільки спокійне, лагідне слово*» [8, с. 211].

Отже, спогади Михайла та Ольги Драгоманових доводять, що в їхній родині гармонійно поєднались просвітницький талант, науковий хист, поетичний дар, шляхетність батька та вміле застосування матір'ю виховного потенціалу засобів народної педагогіки. Олена Пчілка виховувалась на засадах народної педагогіки, бо з дитинства познайомилась з усною творчістю українців: піснями, казками, оповідками. Безпосередня участь у багатьох обрядах глибоко западали в серце, пам'ять, впливали на світогляд майбутньої письменниці, вражали та розвивали уяву. Вважаємо, що можна з упевненістю стверджувати, що «українська течія» стала визначальною в життєдіяльності сім'ї і в родинному вихованні Ольги Петрівни Косач.

Бібліографія:

1. БАРАНОВСЬКА, Л. Л. Педагогічна модель виховання в родині Косачів. *Пед. пошук*. 2016, №4, С. 34-36.

2. БОНДАРЕНКО, Г. В. Освіта і виховання в родині Косачів. *Пед. пошук*. 2004, № 3, С. 77.
3. ДОНЦОВ, Д. Мати Лесі Українки (Олена Пчілка). *Дві літературні доби*. Львів,, 1991, С. 154
4. ЛИТВИН, В. М. Європейськість як мета та ідеал. Київ, 2021, 32 с.
5. ЛИСЕНКО, Н.В., Ковальов, Р.Д. Михайло Драгоманов у рецепціях Олени Пчілки. *Молодий вчений*. 2017, № 6.1 (46.1), С. 33-36
6. НОВАКІВСЬКА, Л.В. Народнопедагогічні засади виховання в родині Косачів. Б-ка Уман. держ. Ун-ту ім. П.Тичини. Вип. 10, С. 143
7. Психологічні та педагогічні проблеми педагогічної дії: зб. наук. праць: у 2-х ч. Ч. 1, за наук. ред. В.В. Рибалки, Е.О. Ломиткіна. Харків: НТУ «ХПІ», 2012, 432 с.
8. ПЧІЛКА, О. Повне зібрання творів: У 12 т. Спогади. Літературні портрети. Луцьк: Наукова Думка, 2025. Т.8, 1022 с.
9. ПЧІЛКА, О. Спогади про Михайла Драгоманова. Україна,1926, № 2-3. С. 49.
10. ПЧІЛКА, О. Твори. Київ: Дніпро, 1971, 465 с.
11. РЖОНДКОВСЬКА, Т. Олена Пчілка і Михайло Драгоманов – яскраві представники Драгоманового роду/ Олена Пчілка: барви особистості та феномен національного духу: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 175-річчю від дня народження Олени Пчілки. Звягель, 30 травня 2024 року. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2024, С. 277-287
12. СТЕЛЬМАХОВИЧ, М. Г. Українська народна педагогіка. Київ, 1997, 210 с.
13. СТЕЧАК, Г. Педагогічні аспекти виховання в родині Косачів / Збірник наукових праць за матеріалами всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Ідеологиня національної аристократії» (на пошану 150-річчя від дня народження Лесі Українки), 25-26 лютого 2021 року, Львів: Друкарня Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, 2021, С. 583-590.

CZU 821.161.2.09-1

ФУНКЦІЇ ПРИРОДНИХ ОБРАЗІВ У ХУДОЖНІЙ ЛІТЕРАТУРІ У ВИСВІТЛЕННІ СУЧАСНИХ ЛІТЕРАТУРОЗНАВЦІВ

Іван ГАЛУЩАК, *студент, Факультет Словесності, Бельцький державний університет ім. Алеку Руссо*
Науковий керівник: **Діана ІГНАТЕНКО,** *др., лект. унів.*

Abstract: *The article summarizes the approaches of contemporary literary scholars to the problem of natural imagery in fiction; it identifies the main functions of nature images in a literary work, using the landscape poetry of Lina Kostenko as an example.*

Keywords: *natural image, fiction, literary theory, landscape poetry, Lina Kostenko.*

Питання про роль зображення природи у художньому тексті є одним із актуальних у теорії літератури. Образи природи супроводжують словесність людства від її найдавніших форм – фольклору, античної поезії та епосу – до сучасної прози й лірики. Ставлення до природи як до художнього матеріалу змінювалося від архаїчного ототожнення явищ природи з богами та духами до її романтичної ідеалізації у XIX ст., від реалістичного детального опису до модерністської психологізації, від постмодерністської деконструкції до сучасного екокритичного переосмислення [6].

Мета нашої роботи – узагальнити підходи сучасних літературознавців до проблеми природних образів у художній літературі, визначити провідні функції образу природи у художньому творі на прикладі пейзажної лірики Ліни Костенко.

1. Образ природи у літературознавстві.

Поняття «образ природи» в літературознавстві охоплює ряд понять:

– конкретні пейзажні описи (вигляд села здалеку в експозиції повісті І. Нечуя-Левицького «Кайдашева сім'я»),
– символічні образи (птах як символ свободи у І. Драча),
– природні зміни (вірш Т. Шевченка «Садок вишневий коло хати»),
– загальний природоорієнтований спосіб мислення автора (у творчості Ліни Костенко).

В українському літературознавстві образ природи розглядається переважно в антропоцентричній перспективі, тобто пейзаж сприймається як «дзеркало» душевного стану людини, тло для людських переживань, матеріал для алегорій і символів. Цей підхід відображено у багатьох підручниках і монографіях, де поняття «пейзаж» трактується насамперед як художній засіб характеристики персонажа або ліричного героя.

А. Ткаченко у праці «Мистецтво слова» наголошує, що образ природи є специфічною «мовою мистецтва», здатною передавати те, що не піддається прямому висловлюванню. Дослідник підкреслює, що художні пейзажі мають глибину, яка не зводиться до їхньої символічної чи алегоричної функції [2].

Г. Башляр у роботі «Поетика простору» називає образи природних стихій – вода, повітря, земля, вогонь – первинними символами, укоріненими в глибині людського досвіду. Вода – образ плинності й часу; земля – стійкості й пам'яті; небо – прагнення ідеалу [5].

О. Коваленко у монографії про пейзаж як форму авторської свідомості стверджує, що зображення природи в ліриці – це завжди опосередковане самовираження митця, а не просто опис зовнішнього світу [1].

М. Ільницький у праці «Людина в історії та природа в українській поезії XX століття» зазначає, що найбільш цікавими є не ті тексти, де природа є пасивним тлом, а ті, де вона постає як активна учасниця художнього діалогу, зі своїм «голосом» і своїми правами [3].

Пейзажна лірика Ліни Костенко вирізняється особливою образністю і глибиною. Природа у її поезії – це жива субстанція, яка взаємодіє з люди-

ною, а пейзаж – не фон, а важливий носій емоцій, ідей і світогляду. Дослідники підкреслюють, що для поетеси природа – це естетична і духовна цінність. Пейзаж зазвичай набуває символічного значення, пов'язаного з національною пам'яттю і філософією буття. Образ природи у ліриці Ліни Костенко постає як живий прекрасний світ, який відгукується на любов людини, наприклад, у поезіях «Цей ліс живий», «Обступи мене, ліс», «Я вранці голос горлиці люблю», «Мене ізмалку люблять всі дерева» та інших.

Г. Клочек у дослідженні поезії Ліни Костенко вказує, що природа функціонує не як пасивне тло, а як «художньо-смислова система», через яку автор виражає власне розуміння людського буття. Це положення є узагальнювальним і може бути поширеним на художню літературу загалом [4].

2. Основні функції образів природи у художньому тексті

На основі огляду ряду сучасних літературознавчих праць можна систематизувати основні функції образів природи у художньому тексті.

Перша і найочевидніша функція природних образів з позицій сучасного літературознавства – естетична.

Природа в літературі є невичерпним джерелом краси, чуттєвого переживання, образності. Вже само по собі зображення осені («Осінній день, осінній день, осінній…»), літа («Дощ полив») чи саду («Виходжу в ад, він чорний і худий») у творчості Ліни Костенко є художньо самодостатнім. Проте, як стверджують сучасні дослідники, навіть за умови переважання естетичної функції інші функції не зникають – вони лише відходять на другий план.

Психологічна функція художніх пейзажів пов'язана з використанням природи для вираження внутрішнього стану людини. Класичним прийомом тут є психологічний паралелізм – зіставлення природного явища і людського переживання. Цей прийом сягає корінням у фольклорну традицію і є основним у поезії Ліни Костенко («Мене ізмалку люблять всі дерева»).

Символічна функція виводить образ природи за межі конкретного зображення й надає йому узагальненого смислу. Дерево стає символом родоводу і пам'яті («Вербові сережки)», ріка – плинності часу («Річка Геракліта)», птах – свободи й духу («Чайка на крижині)». Символічна функція тісно пов'язана з архетипними значеннями – тими, що не є вимислом автора, а відображають глибинні пласти культурної та загальнолюдської пам'яті. Є. Єфімов у монографії про художній образ природи в українській поезії підкреслює, що саме конкретність природного образу є умовою його символічної дієвості: тільки конкретне може стати по-справжньому загальним [5].

Композиційна функція природних образів полягає в їхній структурній ролі в тексті. Пейзаж може відкривати або завершувати твір, чи утворювати кільцеву архітектоніку, як у поезії «Вечірнє сонце, дякую за день», маркувати поворотні моменти сюжету, як у поемі «Берестечко», ритмізувати ліричний простір, як у поезії «Хутір Вишневий».

Філософська функція є однією з найбільш значущих у лірриці та прозі. Природа стає мовою філософського мислення: через образ землі і неба, зими і весни, народження і смерті письменники осягають фундаментальні питання існування. У пейзажній лірриці Ліни Костенко ми спостерегли осмислення літа й осені як періоду зрілості, духовної щедрості («Послухаю цей дощ», «Старі дуби, спасибі вам за осінь»).

Функція соціокультурної ідентифікації: рідна природа стає маркером національної та культурної приналежності, символом «своєї землі» на противагу «чужій». В українській поетичній традиції ця функція особливо виразна: образи степу, поля, верби, Дніпра є не просто пейзажними деталями, а кодами національної самоідентифікації, з якими пов'язані найглибші культурні переживання. В поезії Ліни Костенко «Цей ліс живий» таким національним маркером стає «дубовий Нестор».

Проведений нами огляд праць сучасних літературознавців дозволяє зробити такі висновки.

По-перше, сучасне літературознавство пропонує розгалужену систему підходів до вивчення пейзажу у художній літературі. Кожен із цих підходів висвітлює певний аспект образу природи і є плідним у поєднанні з іншими.

По-друге, функції образів природи у художньому тексті є комплексними і взаємопов'язаними. Традиційно виділяють такі основні функції: естетичну, психологічну, символічну, композиційну, філософську та ідентифікаційну. У реальному художньому тексті ці функції існують не ізольовано.

По-третє, полівалентність образу природи – його здатність одночасно функціонувати на кількох смислових рівнях – є його ключовою художньою властивістю. Саме завдяки цій полівалентності пейзаж залишається невичерпним для літературознавчої інтерпретації.

Дослідники вважають, що вивчення функцій образів природи у художній літературі є не лише суто літературознавчою, але й культурологічною і навіть етичною справою: воно допомагає зрозуміти, як письменники різних епох осмислювали відносини між людиною і природою, і яку ціннісну відповідь на виклики сучасності пропонує художня традиція.

Бібліографія:

1. КОВАЛЕНКО, О. М. Пейзаж як форма авторської свідомості в українській лірриці XX-XXI ст.: монографія. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2021.
2. ТКАЧЕНКО, А. О. Мистецтво слова: вступ до літературознавства: підручник. Київ: ВПЦ «Академія», 2018.
3. ІЛЬНИЦЬКИЙ, М. М. Людина в історії та природа в українській поезії XX століття. Львів: Світ, 2015
4. КЛОЧЕК, Г. Д. Ліна Костенко: навчальний посібник-хрестоматія. Кіровоград: Степова Еллада, 2012.
5. ЄФІМОВ, В. В. Художній образ природи в українській поезії XX століття: монографія. Київ: Академвидав, 2017.
6. BACHELARD G. The Poetics of Space. Boston: Beacon Press, 1994.

CZU 811.161.2`373.612.2+821.161.2.09-31

КОНЦЕПТУАЛЬНІ МЕТАФОРИ В РОМАНІ «ІНТЕРНАТ» СЕРГІЯ ЖАДАНА

Валерія НАСТЕНКО, *студентка філологічного факультету освітніх технологій, Київський національний лінгвістичний університет*
Науковий керівник: **Галина МІНЧАК,** *к. н., доц.*

Abstract: *The article explores conceptual metaphors in the novel "Boarding School" by Serhiy Zhadan. The main types of metaphors are analyzed, in particular spatial, olfactory, psychological and metaphors of nature; their role in revealing the themes of war, fear, alienation, death and internal transformation of a person is also determined. Special attention is paid to the images of the road, boarding school, spring and death. It is found that metaphor in the novel acts not only as an artistic trope, but also as a way of understanding war reality and traumatic experience. It is proven that through the system of metaphorical images the author recreates the psychological state of the characters.*

Keywords: *conceptual metaphor, symbol, image, olfactory metaphor, psychological metaphor, existential metaphor, natural metaphor*

Творчість Сергія Жадана є важливим об'єктом аналітичних розвідок XXI століття. Письменник, метафоричний матеріал роману якого буде розглянуто в цій статті, є одним із найяскравіших представників модерної української літератури. Унікальність творчого доробку Сергія Жадана передусім полягає в написанні мовою символів власних творів, що визначає специфіку художнього мислення митця. Текст роману «Інтернат», який є реальним свідченням автора про війну на Донбасі крізь призму образу вчителя Паші, насичений метафорами, які потребують особливого підходу до їхнього розуміння, що зумовлює **актуальність** і необхідність їх детального аналізу в межах цього дослідження.

Метою статті є виявлення концептуальних метафор і визначення їхніх функцій у розкритті та формуванні художньої картини світу письменника.

У сучасному літературознавчому дискурсі метафора постає як вияв діяльності мовної особистості, що осмислює себе і світ у межах набутого емпіричного та культурного досвіду (як власного, так і колективного). Цей досвід стає базовим для асоціативно-образного осмислення довкілля [3]. У цьому контексті метафора – це спосіб глибшого осмислення реальності, який слугує вираженням досвіду людини та її взаємодії зі світом.

За словами Сергія Жадана, у романі «Інтернат» багато епізодів з реального життя, а в подіях твору за основу взято Дебальцівську операцію, коли українська армія виходила з Дебальцевого [6]. Це надає роману особливої реалістичності та водночас сприяє формуванню глибокого метафоричного тла, через яке осмислюються війна, страх, відчуження та ціннісний вибір

людини на чиєму боці його дім. У цьому контексті доцільно розглядати метафору не лише як художній засіб увиразнення тексту, а і спосіб осмислення воєнної реальності та внутрішнього стану персонажів. Тому для детальнішого аналізу тексту зазначимо теоретичні підходи в трактуванні сутності метафори та її основні різновиди.

За Л. В. Бобровою, в основі просторової концептосфери лежить загалом абстрактне розуміння простору, що дозволяє йому, інтегруючись із багатьма іншими концептами, асоціативно переосмислюватися в інші знаки шляхом його різнобічної метафоризації [1]. У романі Сергія Жадана «Інтернат» дорога є одним із центральних образів та розгорнутою метафорою, яка трансформується разом із головним героєм Пашою. Це не просто «*блукання*» у просторі воєнного Донбасу, а шлях внутрішнього переродження, усвідомлення та повернення додому. Прикметно, що історики Г. Врублевська та І. Булкіна у своїй рецензії на цей твір називають «Інтернат» романом-дорогою [2, с. 243]. У ширшому розумінні можемо відзначити, що навколо цієї метафори значною мірою вибудовується життєвий простір Паші, що надає образу додаткового символічного значення: рідна сестра героя Віра працює провідницею, а сам Паша живе поблизу станції. Втім дорога тут дійсно важить більше, ніж просто переміщення. Це спосіб усвідомлення головним героєм себе і своєї ідентичності, зміни світогляду героя від байдужості з позиції «я ні за кого» [4, с. 160] до усвідомлення необхідності зробити вибір. Жадан детально описує фізичну складність дороги, особливо наприкінці твору, проте цей образ можна трактувати і в метафоричному аспекті. Виснажливий шлях Паші символізує складність його внутрішньої трансформації, в ході поступового переосмислення війни, який він долає разом з племінником, який відіграє вирішальну роль у зміні світогляду Паші, ставши для нього другом та порадником [5]. Дорога в романі не веде героя до нового місця, а змушує інакше побачити вже знайомий простір, саме тому виокремлена досліджувана метафора трактується як трансформаційний спосіб прийняття та усвідомлення нової реальності.

Семантика назви твору заслуговує на окрему увагу, адже йдеться не просто про будівлю, навколо якої розгортаються події, а про своєрідний просторовий символізм «нічийної» території, дезорієнтованої війною. Покинутий Донбас опинився між двома світами під час вторгнення Росії в Україну. Особливо щемливою є фраза вихователькі Ніни про те, що *«Ми ж тут усі, якщо подумати, як в інтернаті живемо. Кинуті всіма, але нафарбовані...»* [4, с. 147]. Ця цитата – фундаментальна у контексті розуміння концепту загубленості в романі: у вузькому значенні йдеться про заклад, у якому перебував племінник головного героя, а у широкому – про частину Донбасу, що тимчасово окупована чи належить до так званої «сірої зони». Метафору інтернату доречно поширити на все населення Донбасу, його ментальність, на весь край. Адже це населення також жило тривалий час у

режимі інтернату, умовного сирітства [9]. Інтернат у Жадана – це простір без прапорів з колючими дротами.

Водночас концептуальна метафорика роману не обмежується лише просторовими образами. Ольфакторні метафори, посідають важливе місце у формуванні емоційного простору твору. Уже від перших сторінок читач занурюється у світ запахів, через які Сергій Жадан передає похмуру атмосферу війни, страху та внутрішній стан персонажів. Такі образи, як *«запах сили», «запах безпорадності»* [4, с. 126], *«запах любові»* [4, с. 127], *«запах минулого»* [4, с. 230], допомагають відобразити переживання героїв і їхнє сприйняття навколишньої реальності та пережитих подій. Особливо показовим є образ *«запаху пересмаженого й гіркого, запаху байдужості й відстороненості, запаху чужого життя, яке намагаєшся видавати за своє»* [4, с. 229]. У цьому фрагменті запах набуває метафоричного значення та передає внутрішній стан Паші. *«Запах байдужості й відстороненості»* [4, с. 230] символізує емоційну спустошеність героя, його звичку дистанціюватися від суспільних подій та жити осторонь усього, що відбувається навколо, адже для нього, здається, набагато простіше кожного ранку збиратись на роботу, вдихаючи *«солодкавий запах газу»* [4, с. 14], який є певним символом зони комфорту головного героя, у якій, схоже, немає місця іншим турботам, окрім як пережити черговий день викладання мови дітям у школі. Через образ Паші автор показує людину, яка тривалий час намагалася залишатися нейтральною й відмежованою від реальності війни. У романі також з'являються запахові образи, пов'язані з війною та вимушеним переселенням. «Запах страху» передає гнітючість атмосфери в умовах обстрілів, коли автоматні черги потріскують одна за одною. Натомість образ *«запаху покинутого житла й поспіхом зібраних клунків, істерики та претензій, які немає кому висловити»* [4, с. 64], пов'язаний із людьми на вокзалі, змушеними залишати власні домівки та звичне життя. Таким чином, через систему запахових образів Сергій Жадан поглиблює психологізм роману та відтворює відчуття страху, втрати й відчуження.

Прикметно, що внутрішні переживання головного героя автор також осмислює метафорично. Доречним у цьому контексті буде звернення до теорії контекстуальної метафори Дж. Лакоффа і М. Джонсонсона, яка доводить, що це не просто поетичний засіб, а базова структура людського мислення, при якій будь-які абстракції й складні ситуації зазвичай усвідомлюються за допомогою метафори. Метафора пронизує людське мислення і – як наслідок – мову загалом. Вона відіграє значну роль у мові, впливаючи на наші дії та соціальну свідомість [7]. Метафора пружини в такому випадку репрезентує внутрішній стан героя як накопичення психологічної напруги під тиском зовнішніх обставин, що зрештою може призвести до емоційного зриву. З одного боку, коректним буде зазначити механізм як джерело метафори, а з іншого, маємо доведення психологічної природи метафори пружини. Автор

детально фізіологізує цей стан: *«всередині в нього другий день стискається пружина –велика, холодна, сталева»* [4, с. 178]. Напруга тут набуває майже тілесного виміру: пружина *«тисн(е) на груди», «не да(є) дихати», «перекрива(є) повітря»* [4, с. 179]. Через такі описи психологічний стан героя перестає бути абстрактним і відчувається читачем як реальний фізичний біль. Водночас рефрен дієслова «*стискається*» підсилює відчуття безперервності страху, який накопичується поступово, щосекунди доводячи героя до внутрішньої межі.

Кульмінаційним моментом стає епізод, у якому пружина *«різко розпрямляється»* [4, с. 179]. Цей образ символізує своєрідний емоційний вибух і водночас внутрішнє вивільнення героя. Паша задихається, кашляє, фізично втрачає рівновагу, однак саме після цього отримує сили рухатись далі. Таким чином, метафора пружини набуває подвійного значення: вона є не лише механізмом-уособленням страху, тривоги й психологічного виснаження людини в умовах війни, а й символом внутрішньої витривалості та здатності виживати навіть у гранично травматичних обставинах.

Поряд із цим метафора пружини в романі корелює з мотивом смерті, який протягом твору трансформується в екзистенційну метафору. У романі С. Жадан підкреслює крихкість людського існування в умовах війни. Війна стирає межу між буттям і небуттям, тому для героїв смерть стає не чимось раптовим чи винятковим, а постійною частиною реальності, у якій вони змушені існувати, адже лінія фронту невпинно посувається, а отже, *«і смерть стане ближчою на якийсь десяток кілометрів»* [4, с. 17]. Особливо виразно це простежується в епізоді, де головний герой усвідомлює, що *«над малим давно вже стоїть знак смерті. І сама смерть – лише питання часу»* [4, с. 123]. Автор неодноразово вдається до її моторошної персоніфікації, підкреслюючи, що *«смерть десь поруч, вона просто вичікує»* [4, с. 152] і може наздогнати будь-де і за будь-якої миті. Особливого значення метафора смерті набуває наприкінці твору, коли Паша залишається сидіти поруч із пораненим хлопцем. У цьому епізоді смерть набуває ольфакторного виміру, автор описує, як *«від неї […] важко тхне мокрою псиною»*, водночас матеріалізуючи її через постать поруч із героєм: вона «*стоїть*», «*спостерігає*», «*полює*», «*чекає*» [4, с. 332]. Автор перетворює її на невидиму постать, яка постійно супроводжує людину в просторі війни. Саме тому смерть у романі постає не лише фізичним кінцем життя, а постійною тінню, що нависає над людиною й супроводжує кожен її крок. Водночас навіть у ситуації постійної неминучості герої продовжують жити, рухатися вперед і боротися. Саме в цьому виявляється одна з головних ідей роману: війна змушує людину щодня співіснувати зі страхом і втратою, однак не позбавляє її здатності чинити опір і зберігати внутрішню стійкість. Особливого болючого звучання цей образ набуває в умовах сьогодення, коли смерть так само нависає над кожним українцем, проте суспільство продовжує жити, любити, творити, підтримувати одне одного, допомагати та боротися за власне майбутнє.

Природа в романі С. Жадана майже ніколи не постає нейтральним тлом подій, адже через її образи автор передає внутрішній стан героїв і загальну гнітючу атмосферу воєнної реальності. За Л. Кравець, метафори, основними суб'єктами (реципієнтними зонами) яких є концепти природи, називаємо метафорами природи [8].

Події твору відбуваються в природному метафоризованому просторі: у романі постійно з'являються уособлення холоду, вологи, туману й темряви, які підсилюють відчуття тривоги та емоційного виснаження. Уже на початку Донбас виглядає спустошеним і майже неживим: *«жодної живої душі», «на коліях стоїть туман»* [4, с. 15], а холод настільки сильний, що *«навіть пара не здіймається»* [4, с. 21]. Такі художні засоби створюють відчуття внутрішнього заціпеніння та страху, у якому живуть персонажі твору. Образи природи в романі С. Жадана не просто створюють атмосферу – вони фактично стирають межу між людиною і простором війни. Холод, туман, волога, темрява існують у творі не як звичайні пейзажні деталі, а як продовження внутрішнього стану персонажів. Люди в романі виглядають так само виснажено й неживо, як і навколишній світ: *«зсудомлені, неживі пальці»* [4, с. 24], *«недовірливі очі»*, «*пил, що в'ївся в зморшки*» [4, с. 25]. Водночас природа, навпаки, набуває людських рис: «*дерева чутливі, мов тварини, здригаються на кожен вибух», «тримають у собі своє тепло*» [4, с. 52], ніби теж намагаються вижити. Така взаємозаміна створює відчуття, що війна змінює не лише людину, а й сам простір довкола неї. Особливо помітно це в урбаністичних образах роману. Місто у сприйнятті Паші *«дихає, горить, виблискує»* [4, с. 51], тобто постає живим організмом, тоді як люди навколо дедалі більше втрачають емоційність і перетворюються майже на механічні фігури виживання. Натомість труби комбінату описані як «*холодні*» й «*мертві*» [4, с. 54], через що індустріальний пейзаж набуває символіки внутрішнього спустошення. Саме тому метафори природи в романі виконують не лише психологічну, а й світоглядну функцію: вони показують, як війна поступово руйнує природний зв'язок людини зі світом.

Досліджувані метафори роману «Інтернат» є не просто художніми тропами, а справді болючим авторським осмисленням дійсності. Твір, написаний у 2014 році, моторошно перегукується з нинішніми реаліями: покинуті люди, залишені домівки, пітьма, холод і постійна метафізична присутність смерті – усе це супроводжує українців і зараз.

Перспективним напрямом подальших досліджень може стати аналіз метафорики війни та травматичного досвіду в інших творах Сергія Жадана та в сучасній українській літературі загалом.

Бібліографія:

1. Боброва, Л. В. Концептуалізація внутрішнього «Я» в просторовій метафорі. *Вісник СумДУ,* 2007. https://fileserver-az.core.ac.uk/download/pdf/14041636.pdf

2. Врублевська, Г., & Булкіна, І. Огляд роману «Інтернат». *Критика,* 2018, 22, С. 243-244. https://krytyka.com/ua/reviews/internat
3. Гуцол, С. Ю. *Метафора як спосіб символічного вираження внутрішнього досвіду особистості*. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2007, 3(21), 1, С. 109-116. https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/78e3cf55-0763-407a-a422-f372196de713/content
4. Жадан, С. *Інтернат*. Чернівці: Meridian Czernowitz, 2023.
5. Крупка, Л. О. Дороги Донбасу в художній концепції Сергія Жадана (за романом «Інтернат»). *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»,* 2019, 7(75), С. 103-105. https://journals.oa.edu.ua/Philology/article/view/2578/2352
6. Куришко, Д. *Жадан про «Інтернат»: приводячи війну у дім, ти ризикуєш втратити багато*. *BBC News Україна,* 2017, December 6. https://www.bbc.com/ukrainian/features-42185504
7. Lakoff, G., & Johnson, M. *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press, 2003.
8. Кравець, Л. В. Метафори природи в поетичних текстах М. Рильського і Л. Костенко. *Культура слова,* 2020, 92, С. 52-61. https://ks.iul-nasu.org.ua/en/vypusky-zhurnalu/2020-2/zbirnyk-kultura-slova-92-2020/english-metafory-pryrody-v-poetychnyh-tekstah-m-rylskogo-i-l-kostenko.html
9. Федорів, У. Мотив (без)домності в романі Сергія Жадана «Інтернат». *Studia Methodologica*, 2019, 49, С. 33-48. http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/15433

CZU 821.161.2.09-1”18”(092)Шевченко Т.

ВИСВІТЛЕННЯ ПЕРІОДУ СОЛДАТЧИНИ Т. ШЕВЧЕНКА У ЛІТЕРАТУРНІЙ КРИТИЦІ

Валентина ФЕДИШИНА, *студентка, факультет словесності, Бельцький державний університет ім. Алеку Руссо*
Науковий керівник: **Людмила ЧОЛАНУ,** *асист. унів.*

Abstract: *The paper examines how Taras Shevchenko's ten-year period of "soldierhood" (1847-1857) is reflected in literary criticism. The assessments of contemporaries and later researchers who emphasize the tragedy of this time, the harsh conditions of exile and the ban on creativity are analyzed. At the same time, the poet's spiritual strength is emphasized, his ability to transform poetry into a form of protest against the tsarist regime. Literary criticism notes the combination of personal pain with civic pathos, the use of biblical and folk poetic images, which gave* ***Shevchenko's*** *work a universal meaning. Thus, the soldierhood period appears not only as a time of trials, but also as a stage in the formation of a poet-prophet, whose legacy became a symbol of the struggle for freedom.*

Keywords: *Taras Shevchenko; soldier's life; literary criticism; exile; protest; style; poetry; freedom.*

Період солдатчини Тараса Шевченка – один із найтрагічніших і водночас найвизначальніших етапів його життя та творчості. Примусова служба в Оренбурзькому корпусі, сувора військова дисципліна, заборона писати й малювати стали не лише особистою драмою поета, а й важливим випробуванням для його світогляду. Саме цей досвід відобразився у його поезії та прозі, надавши їм особливої глибини й гостроти.

У літературній критиці період заслання та солдатчини Шевченка розглядається по-різному: одні дослідники акцентують увагу на його духовному стражданні й творчій ізоляції, інші – на внутрішньому загартуванні митця, що посилило його громадянську позицію. Вивчення цього етапу дозволяє зрозуміти, як особисті випробування поета перетворилися на загальнонаціональний символ боротьби за свободу та гідність.

Відображення періоду солдатчини Т. Шевченка в літературній критиці відкриває можливість побачити, як особистий досвід митця стає частиною культурної пам'яті народу.

Творчість і життя Тараса Шевченка є предметом наукового дослідження впродовж майже 200 років. З цей час було сформовано окрему галузь літературної критики, яку іменують шевченкознавством [7]. Сучасне шевченкознавство – це цілісна наукова дисципліна, яка охоплює різні аспекти біографії та спадщини поета.

Шевченкознавство представлено численними дослідженнями як в Україні, так і за її межами. Його початок сягає ІІ половини ХІХ ст.

Численні науковці – від класиків української літературної критики до сучасних дослідників - аналізували солдатчину як трагічний, але водночас продуктивний період, що визначив подальший розвиток поетичного мислення Шевченка. У працях літературознавців простежується широкий спектр інтерпретацій: від акценту на його духовному стражданні до підкреслення сили й незламності, які сформувалися в умовах заслання [7].

Мета: висвітлити основний доробок шевченкознавства в історичному ракурсі:

– назвати перші твори про Тараса Шевченка;
– окреслити коло основних праць про Т. Шевченка ХІХ та ХХ ст.;
– познайомити з книгою П. Зайцева «Життя Тараса Шевченка».

Трагічна доля і ранній відхід Т. Шевченка з життя спонукали його друзів залишити спогади про нього ще в 1860-ті роки.

Видавець творів Шевченка Пантелеймон Куліш залишив мемуарну працю «Жизнь Куліша», а також «Спомини про Тараса Шевченка» (1861 р.).

Історик Олександр Лазаревський зібрав значний матеріал, у тому числі й за особистими спогадами поета, з яким подружився в часи його заслання в Оренбурзі. Лазаревський опублікував ряд статей у часописі «Киевская старина» у 1880-1890-х роках. Особливо цінною є його розповідь про оренбурзький період життя поета.

Автором ґрунтовної біографії «Життя Тараса Шевченка» у 1882 р. став Михайло Чалий. Він базувався як на особистих спогадах, так і на свідченнях друзів поета [5., с.98].

Як відомо, у ІІ половині ХІХ ст. умови для розвитку української літератури в Російській імперії були вкрай несприятливими. Це дало підстави літературознавцю Сергію Єфремову період від 1863 р. (вихід Валуєвського циркуляру) до кінця 1870-х рр. назвати «антрактом української літератури». Центром розвитку українського літературного процесу у ті часи стала Галичина, де вагомі дослідження творчості Шевченка належать Івану Франкові: «Темне царство» (1881), «Причинки до оцінення поезій Тараса Шевченка» (1881), «Політична поезія Шевченка 1844-1847 рр.» (1888), аналіз окремих творів поета тощо [3, с. 26]

Серед досліджень життєвого шляху Кобзаря помітною стала праця Олександра Конiського «Тарас Шевченко-Грушівський. Хроніка його життя», видана 1901 р. Науковим товариством імені Шевченка у Львові.

Західноукраїнський письменник, поет і літературознавець Богдан Лепкий створив біографію «Про життя і твори Тараса Шевченка», видану у Києві та Ляйпцигу у 1918 р., та літературознавчу статтю «Про Шевченків «Кобзар».

Радянське шевченкознавство 1920-1080-х рр. не могло не зазнати ідеологічного тиску, тому розглядало постать поета одностороннє як «революціонера-демократа». Але дослідники могли користуватись архівними даними Києва, Ленінграда, Оренбурга та інших міст Радянського Союзу, недоступними для закордонних дослідників.

Фундаментальні праці про творчість Шевченка належать Василю Бородіну. Зокрема, період солдатчини ним досліджено у книзі «Т. Г. Шевченко і царська цензура» (1969 р.). Цю тему продовжив Іван Ковальов [7].

Київський дослідник Петро Тимошенко зосередився на мовно-стилістичних особливостях творчості поета, а мистецтвознавець Олександр Новицький – на вивченні живопису та гравюри Шевченка-художника [1, с. 76].

У ІІ половині ХХ ст. внесок у шевченкознавство зробили Євген Кирилюк, Леонід Новиченко, Петро Кононенко та ін. Серед сучасних досліджень виділяються праці Івана Дзюби.

У закордонному біографічному шевченкознавстві особливе місце посідає книга Павла Зайцева «Життя Тараса Шевченка» [4].

Павло Іванович Зайцев (1886-1965) – юрист, філолог, державний діяч УНР, активний організатор ВУАН (Всеукраїнської академії наук), представник пореволюційної хвилі української еміграції.

Професор П. Зайцев «*здобув собі ім'я видатного шевченкознавця ще перед Першою світовою війною. Безперервно продовжуючи свої дослідження, він, зокрема, в 1930-х роках провів велику роботу над «Повним виданням творів Тараса Шевченка» Українського Наукового Інституту у Варшаві як редактор цієї надзвичайно цінної збірки і як автор ряду*

статей, коментарів до текстів і численних біографічних та бібліографічних приміток» [2, с. 5].

Першим томом цього видання стала детальна біографія Т. Шевченка, надрукована у Львові в 1939 р. Але зброшурувати і дати в продаж її не встигли. Після захоплення Галичини сталінським Радянським Союзом наклад було конфісковано. Лише кілька примірників в окремих аркушах вдалося переправити за кордон.

Воєнні роки та післявоєнна розруха в усіх європейських країнах перервали дослідження Зайцева. Він зміг повернутись до них у 1948 р., коли очолив Інститут шевченкознавства Української вільної академії наук у Німеччині. Згодом співробітники Інституту емігрували до США. У 1955 р. вийшла книга Павла Зайцева «Життя Тараса Шевченка». Місцем видання вказано Нью-Йорк – Париж – Мюнхен.

Анатолій Глобенко у передмові до видання 1955 р. подає переказану нами історію її написання [2, с. 5-6].

В Україні книгу П. Зайцева було надруковано у 2004 році. Ця унікальна книга є і в Науковій бібліотеці БДУ імені Алеку Руссо у відкритому доступі читального залу № 2.

Дуже помітне місце у книзі Зайцева посідає висвітлення періоду солдатчини. Наведено документи, свідчення очевидців, у т. ч. і Лазаревського, використано дані з епістолярної спадщини Шевченка. Не можна не погодитись із твердженням Глобенка, що книга Зайцева «*поєднує наукову вимогливість, сувору обґрунтованість аргументації з майстерною, легкою формою викладу*» [2, с. 6].

А. М. Глобенко вказує, що книга Зайцева не друкувалась у Радянському Союзі, але була відома радянським дослідникам [2].

За свідченнями науковців радянських часів, заборонена наукова та художня література зберігалась у провідних наукових бібліотеках СРСР під грифами (рос.) «Секретно», «К выдаче запрещено». В окремих випадках, за запитом установи, наприклад, університету, після особливого дозволу, дозволялось працювати з такими книгами у закритих читальних залах, робити з них виписки. Можемо припустити, що Львівське видання книги Зайцева 1939 р. та закордонне видання 1955 р. були на особливому збереженні, у т. зв. «спецхранах», і ставали одним із джерел при створенні нової книги про Шевченка.

Павло Зайцев залишив надзвичайно вагомий слід у шевченкознавстві. Його дослідження «Життя Тараса Шевченка» стало однією з найґрунтовніших біографічних праць про поета. У своїй монографії він прагнув показати не лише зовнішні факти біографії, а й внутрішній світ Шевченка, його психологічні переживання та духовне зростання. Зайцев використовував численні архівні матеріали, листи, спогади сучасників, що дозволило йому створити цілісний образ митця, який виходить за межі традиційних біографічних нарисів.

Особливу увагу дослідник приділяв періоду заслання та солдатчини, розглядаючи його як переломний момент у житті Шевченка. Він наголошував, що саме в умовах суворої військової служби та заборони писати поет зберіг внутрішню свободу, яка згодом проявилася у його творчості ще більшою силою. Зайцев трактував цей період не лише як трагедію, а й як духовне загартування, що зробило Шевченка символом незламності.

Значення праці Зайцева полягає в тому, що вона стала орієнтиром для наступних поколінь дослідників. Його синтетичний підхід – поєднання біографії, літературного аналізу та психологічних характеристик – дозволив побачити солдатчину не лише як трагічний період біографії, а як важливий етап формування Шевченка як митця і національного символу. Саме тому дослідження Зайцева й досі залишається одним із найважливіших джерел для осмислення життя та спадщини Шевченка. Зокрема, його вплив ми бачимо у книзі Павла Жура «Труди і дні Кобзаря» та книзі для дітей і юнацтва «Живий Шевченко» Дмитра Чуба.

У висвітленні 10-літнього періоду солдатчини Тараса Шевченка ми у значній мірі спираємось на доступне сьогодні дослідження Павла Івановича Зайцева «Життя Тараса Шевченка».

Вчений прослідкував весь життєвий шлях Шевченка від народження на Полтавщині до смерті у Санкт-Петербурзі і перепоховання на Чернечій горі у Каневі, висвітлив його як людину, як поета, художника, громадського діяча, детально розповів про події його життя, виявив як дружнє, так і вороже оточення в різні часи, виразно змалював місця, де Шевченкові довелось бути. Усього в книзі 12 розділів.

Перебування поета у солдатах детально висвітлено у розділах «Арешт і заслання», «В Орській фортеці», «Оренбурзька експедиція», «Новопетровське укріплення», «Повернення із заслання» [4].

Оцінка П. Зайцевим періоду солдатчини Тараса Шевченка як ключового для розуміння його творчої еволюції та світоглядного загартування, є принципово важливою для подальшого вивчення його життєвого і творчого шляху.

Солдатчина Шевченка продовжує надихати на нові інтерпретації та відкриття.

Важливість дослідження творчості Шевченка періоду солдатчини полягає в тому, що він відкриває глибинні механізми формування його світогляду та творчої стійкості. Саме цей етап життя став випробуванням, яке перетворило особисту трагедію на джерело духовної сили й символ незламності. Ця тема має багатогранне трактування, різноманітні підходи, що свідчить про актуальність проблеми.

Бібліографія:

1. БОРОНЬ, О. Критичний аналіз спроби змінити датування Шевченкового вірша «Ну що б, здавалося, слова…» // *Шевченкознавчі студії*. 2025. Вип. 1 (28). С. 5–16.

2. ГЛОБЕНКО, М. *Передмова.* В: ЗАЙЦЕВ, П. І. Життя Тараса Шевченка Київ: Обереги, 2004, с. 5-6.
3. ЖУР, ПАВЛО. Труди і дні Кобзаря. Київ: Дніпро, 2003.
4. ЗАЙЦЕВ, П. І. *Життя Тараса Шевченка.* Нью-Йорк; Париж; Мюнхен: Наукове товариство ім. Шевченка, 1955. 684 с. (Факсимільне відтворення: Київ: Обереги, 1994; 2004).
5. ЛЕПКИЙ, БОГДАН. *Про життя і твори Тараса Шевченка* Київ: Україна, 1994.
6. ЧУБ, ДМИТРО. Живий Шевченко. Київ: Веселка, 1995.
7. Шевченкознавство // Енциклопедія українознавства. Електронний ресурс. Режим доступу: http://litopys.org.ua/encycl/euii301.htm

CZU 821.161.2.09-1”19”(092)Стус В.

РЕАЛІЇ ХХ СТОЛІТТЯ У БІОГРАФІЇ ВАСИЛЯ СТУСА

Анна ПАНЧЕНКО, *студентка, Факультет Словесності, Бельцький державний університет ім. Алеку Руссо*
Науковий керівник: **Людмила ЧОЛАНУ,** *асист. унів.*

Abstract: *The article highlights the life and creative path of Vasyl Stus against the backdrop of socio-political processes in Soviet Ukraine in the 20th century. Based on biographical materials, the poet's own memoirs, and the testimonies of his son Dmytro Stus, the main stages of the artist's life are analyzed: childhood during the Stalinist repressions, the years of German occupation, post-war reconstruction, the era of the "Khrushchev Thaw," the formation of the generation of the sixties, the intensification of political persecution in the 1960s–1980s, and the poet's participation in the human rights movement. Particular attention is paid to the formation of Vasyl Stus's civic position, his struggle against the totalitarian system, the conditions of imprisonment, and the artist's role in the national and cultural revival of Ukraine. The study makes it possible to trace the relationship between the poet's personal fate and the historical processes of the era.*

Keywords: *Vasyl Stus, sixties, dissident movement, Soviet Ukraine, totalitarianism, repressions, Gulag, Helsinki Group, Ukrainian culture, human rights movement.*

Поет Василь Стус, прожив недовге життя – 47 років. Його дитинство, юність і роки боротьби припали на три основні періоди в культурі та суспільному житті радянської України: пізній сталінізм, хрущовську відлигу, застій і зросійщення.

Мета: на основі біографічних даних з життя Василя Стуса, представлених його сином Дмитром Стусом та спогадами поета, висвітлити періоди життя країни.

Народився Василь Семенович Стус 1938 р. у селі на Вінниччині.

1937-1938 роки лишились в історії Радянського Союзу як пік «великого терору». В газетах і по радіо щодня когось проголошували «ворогом

народу». Відбувались публічні суди над так званими «вредителями» та «агентами іноземних розвідок». Люди жили під загрозою арешту за невиконання плану, запізнення на роботу, за критичне висловлювання на адресу начальника. Вслід за чоловіком арештовували його жінку, за батьками – дітей. Слабкі духом люди писали доноси на сусідів та родичів, сподіваючись у такий спосіб врятувати себе.

За свідченням Дмитра Стуса, у 1938 р. на його діда Семена теж було написано донос [2]. Комусь здалось підозрілим, що Стус у часи І Світової війни перебував у німецькому полоні. До того ж до колективізації родина Стусів вважалась не бідняцькою, а заможною. Це давало підстави оголосити родину «прихованими куркулями» або «підкуркульниками», а Семена Стуса – німецьким шпигуном [5].

Та влітку 1938 р. пік репресій вже минув. У НКВД (народному комісаріаті внутрішніх справ) «кривавого» Миколу Єжова замінив Лаврентій Берія. Було проголошено, що в Радянському Союзі повернено «норми соціалістичної законності». Частину ув'язнених було звільнено як «несправедливо засуджених», а ведення ряду справ загальмовано.

Можливо, саме ці обставини дозволили Семену Стусу завербуватися на хімічний завод у м. Сталіно (сучасний Донецьк) [2] і влитись до робітничого класу України. У ті часи це було позитивним моментом соціальної біографії кожного члена сім'ї.

Для хлопчика переїзд став випробуванням характеру. Співуча подільська говірка змінилась донбаською. Васильку довелось опановувати нове мовлення і відстоювати свою незалежність серед відчайдушних хлопчаків робітничого бараку, які спробували посміятись з його селянської сорочки та української вимови [5].

Восени 1941 р у м. Сталіно залунала німецька мова. Місто стали називати «по-дореволюційному» Юзівкою. Малий Василько опинився у новому мовному середовищі, в атмосфері страху і постійного відчуття голоду. Німецька окупаційна влада заборонила торгівлю, а харчові пайки отримували тільки колаборанти, тобто ті, хто співробітничав з німцями. Як виживала родина Стусів, невідомо, підтверджені дані на сьогодні відсутні.

Весна 1944 р. принесла родині Стусів особисте горе. Після звільнення Юзівки, що знову стала іменуватись Сталіно, люди почали сіяти городину на кожному вільному шматочку землі. А в землі лишались і гранати, і міни, і нерозірвані снаряди. Поет залишив свідчення про страшний день, коли підірвався його старший брат: «*Пам'ятаю, ...ми садили кукурудзу на полі, викопуючи полин по цілині. Пам'ятаю, як поранило брата Івана. Як він лежав – з відбитою ніжкою лівою і вирваною осколком лівою щічкою. ... Пам'ятаю, як мене підвели на цвинтарі до тіла – востаннє поцілувати*» [2, с. 4-5].

Після звільнення Донбасу від німецьких військ скрізь панувала російська мова. У м. Сталіно була лише одна українська школа і та у другому

кінці міста. Навчання дівчат і хлопців у ті роки було роздільним [7]. Сестру Марусю віддали до жіночої школі № 150, а шестилітнього Василька прийняли до чоловічої школи № 265.

У повоєнні роки шкільні вікові норми було розмито: до певного класу зараховували не за віком, а за рівнем знань. Адже німецькі окупаційні війська школи закрили і діти протягом 2 з половиною років не навчались [7]. Шестилітній «Стусик» сидів за партою з хлопчиками від 7 до 11 років. Вчився на «відмінно», досконало опанувавши стихію російської мови.

Часи були голодні. Відбувши уроки, діти йшли працювати. Ось як про це згадував Василь Стус.

«*Коли мені було 9 літ, ми будували хату. ...ми пхали тачку, місили глину, робили саман, виводили стіни. Голодний я був, як пес*» [2, с.5-7].

«*Усе дитинство моє було з тачкою. То везли картоплю з поля, то з мішком я ходив на городи – рвав траву – чи то для корови, чи то для кози, то возив вугілля, зібравши не териконі. Тяжко – жили майже не лопали. А мусиш пхати тачку. Пам'ятаю, як плакала мама, бо в неї була одна подерта – латана-перелатана сорочка, а ми з Марусею ходили бозна в чому.*

Пам'ятаю, як 1946-1947 рр. пас чужу корову – за це мене годували. Я знав, що мама голодна – і не міг їсти сам, просив миску додому, аби поїсти з мамою разом» [2, с. 5-7].

Він рано відчув на собі бездушність державної системи. Селяни недоїдали, але не мали права підняти залишки на вже порожньому колгоспному полі.

«*Пам'ятаю, як 1951 р. я їздив у село, до бабуні. Збирав колосся – по стерні.*

За мною гнався об'їждчик – я тікав, але він – верхи на коні.. – наздогнав мене, став видирати торбинку, а я кусав… за його гидкі червоні руки. І таку злість мав (13 літній хлопчик!), що одібрав торбу. А другого дня стерню зорали» [2, с. 8].

Все повоєнне життя кожної сім'ї тоді було боротьбою за виживання.

«*Як тільки міг, я допомагав батькам — під час канікул «відпочивав» на залізниці, де міняв шпали, рейки, бив «костилі», вантажив рінь (щебінь). Наробляся — мало не падав. А проте 400-500 карб. Старими грошима до татових 600-700 щось і важило, все якась допомога*» [2, с.12-16].

Постійне недоїдання, відсутність одягу і взуття, необхідність заробляти хоч на хліб привели до того, що навіть семилітку тоді зміг закінчити не кожен, Навчання у 8-10 кл. було платним. Здобути повну шкільну освіту і вступити до інституту могли одиниці. Більшість покоління «дітей війни» лишились з 3-4 класами освіти [7].

Але період сталінізму вже закінчувався. У березні 1853 р. Сталін помер, у країні почалось оновлення. Обов'язковою і безкоштовною стала семилітня освіта. Поступово скасовували оплату за 8-10 класи. Дівчата і

хлопці стали навчатись разом. Країні не вистачало вчителів, тому було полегшено вступ до педінститутів, а нагороджених за відмінне навчання золотою чи срібною медаллю приймали до ВНЗ без іспитів.

У 1954 р. Василь закінчив середню школу із срібною медаллю і спробував вступити на факультет журналістики Київського державного університету – альма матер майбутніх шістдесятників. Але отримав відмову, бо «не вистачило одного року». Невідомо, чи Василь не пройшов віковий ценз, чи йому бракувало «робочого стажу», необхідного у повоєнні роки для отримання вищої освіти. Він повернувся до провінційного педінституту в Сталіно, де його як «медаліста» зарахували на історико-філологічний факультет [2, с. 12-13].

Все літо Василь працював на залізниці, щоб заробити на навчання, бо вища освіта до 1956 р. лишалась платною.

За часів студентського життя Стуса (1954-1959) почалась «хрущовська відлига». Було засуджено «культ особистості», відбулась десталінізація, ослабла цензура. Залунали раніше не дозволені поезії М. Рильського і В. Сосюри, з'явились твори письменників-фронтовиків. Першими збірками Ліни Костенко та Дмитра Павличка зароджувалась хвиля поезії шістдесятників.

У «Літературній газеті» за 22 листопада 1959 року було надруковано вірш В. Стуса «Не одлюби свою тривогу ранню…». Андрій Малишко відгукнувся про молодого поета дуже схвально: «Здається, що творчість 21-річного учителя з Вінниччини Василя Стуса має хороші поетичні зерна...» [2]. Це була велика радість, адже ім'я Малишка завдяки «Пісні про рушник» було відоме всій Україні.

По закінченні вузу Василь Стус отримав направлення на роботу в сільську школу, а через кілька місяців його призвали в армію. Військова служба у ті роки була обов'язковою для всіх юнаків.

Як стверджував поет, «*післяармійський час був уже часом поезії*» [1, с. 10].

1 листопада 1963-го року почався «київський період» життя Стуса. Його було зараховано до аспірантури Інституту літератури АН УРСР. Він занурився у ґрунтовне вивчення західноєвропейської літератури та філософії. Написав низку літературно-критичних статей, серед яких Дмитро Стус називає «Най будем щирі» та «На поетичному турнірі». Надрукував ряд перекладів віршів Й. В. Гете, Р. М. Рільке, Ф. Г. Лорки. Водночас здав до видавництва «Молодь» першу збірку творів за назвою «Круговерть».

Та активна громадянська позиція не дозволила йому стати ні кабінетним вченим-літературознавцем, ні поетом, визнаним радянською владою.

Стус увійшов до Клубу творчої молоді, який зібрав до 2 сотень шістдесятників. Його очолював Лесь Танюк (нині заслужений діяч мистецтв

України). Серед членів Клубу були дуже відомі нині постаті. Це Алла Горська – українська художниця, правозахисниця, що виступала за оголошення всієї правди про сталінські репресії. Це Роман Корогодський – нині відомий український мистецтвознавець. Це В'ячеслав Чорновіл – журналіст, дисидент 1970-х рр., а в 1990-ті рр. відомий український політик, Іван Дзюба – нині відомий літературознавець.

Доля Стуса змінилась 4 вересня 1965 року під час прем'єри кінофільму «Тіні забутих предків». Іван Дзюба виголосив імена заарештованих, а В'ячеслав Чорновіл закликав усіх, хто проти політичних репресій, встати. Василь Стус підвівся, за ним ще кілька десятків глядачів.

Як повідомляє Дмитро Стус, наступного дня після виступу поет мав неприємну розмову із заступником директора Інституту літератури «товарищем Зубковим».

1965 рік приніс значні переміни. «Хрущовська відлига» закінчилась, починалось 20-літнє зросійщення української культури. Його першою ознакою стало посилення цензури і переслідування українських дисидентів, тобто вільнодумців. 20 вересня 1965 року Василя Стуса було відраховано з аспірантури за «систематичне порушення норм поведінки аспірантів та співробітників наукового закладу», а по суті, за вільнодумство. Набір книги «Круговерть» було розсипано, а рукопис повернено авторові. Повз увагу КДБ не пройшов і вірш «Не можу я без посмішки Івана», в якому він виявив моральну підтримку заарештованому другу поету Івану Світличному.

Далі життя Василя Стуса, як стверджує його син, вже творилося в умовах достатньо пильного пресингу влади.

Він розумів, що потрапив під нагляд КДБ. Протягом кількох наступних років довелось не раз поміняти місце роботи. Став працювати у ЦДІА (Центральному державному історичному архіві). але після скарги «товариша Зубкова з Інституту літератури» мусив написати заяву про звільнення «за власним бажанням». Більше роботи за фахом він не мав. Привчений з дитинства до всякої праці, робив у шахті, на залізниці, на будівництві, в метро, у відділі Технічного управління проектно-конструкторських бюро м. Києва.

За цей час підготував до друку другу збірку поезій – «Зимові дерева». Написав нині знамените літературознавче дослідження «Феномен доби (сходження на Голгофу слави)», де заявив, що творчість Павла Тичини – це деградація, викликана канонами соцреалізму. Створив книгу «Зникоме розцвітання» про творчість українського поета «розстріляного відродження» Володимира. Свідзінського Син поета стверджує, що третя збірка поезій – «Веселий цвинтар» – вийшла «самвидавом» накладом 12 примірників і була подарована друзям [2, с. 68].

У 1970 р. було вбито художницю Аллу Горську. Василь Стус виголосив над її могилою промову, де звинуватив державні органи. «*...Прямий виклик*

кинуто. І вже всім зрозуміло, що держава не подарує нікому звинувачення у вбивстві…» [2, с. 68]. Під впливом смерті А. Горської було написано відому поезію « Ярій, душе! Ярій, а не ридай».

З того часу він працював з особливою інтенсивністю, знаючи, що дні його свободи стрімко скорочуються.

1972 рік серед діянь КДБ відзначився «операцією «Блок». Під таким кодом відбулись арешти київських та львівських шістдесятників. Було затримано, звинувачено в «українському буржуазному націоналізмі» і засуджено до різних термінів позбавлення волі 89 чоловік. Серед шістдесятників ця акція КДБ отримала образне найменування «арештована коляда», бо почалась на Святки, в ніч із 12 на 13 січня 1972. Василя Стуса звинуватили у зберіганні та розповсюдженні забороненої літератури «самвидаву», тобто власних ненадрукованих творів. Протест у кінотеатрі представили як участь у діяльності нелегальної молодіжної організації. У наші часи Іван Дзюба наголосив, що ніякої нелегальної організації не було, що суспільний ефект їхньої акції був мінімальний і полягав просто у оприлюдненні факту арештів серед інтелігенції. Але карним органам потрібен був привід для розправи. Стуса засудили до 5 років і відправили у табір Мордовії.

У системі ГУЛАГу (рос. главного управления лагерей) розрізняли «чорні» і «червоні» табори або «зони». У «чорних зонах» панували норми злочинного світу, фактично ними керували т. зв. «вори в законі», а корумпована адміністрація їх підтримувала. В «червоній зоні» зберігались репресивні традиції сталінських часів, повне свавілля адміністрації, процвітали доноси, покарання, позбавлення в'язнів встановлених законом прав. Стус перебував у «червоному таборі». Він не раз заявляв протести проти порушення законності, тому отримав негативну характеристику начальника табору, після якої дострокове звільнення чи амністія стали неможливими.

Вірші писав потай. Адміністрація їх вилучала й знищувала, але деякі поезії різними шляхами потрапляли на волю. Тому на багатьох віршах Стуса немає дати створення, а деякі вірші існують у різних варіантах.

По закінченню повного строку ув'язнення в таборах Стуса 4 місяці етапували в Магаданську область, як казали в народі, «на Колиму». Там було сконцентровано сотні таборів і примусових поселень. Там в'язні й поселенці в особливо тяжких умовах вручну здобували корисні копалини.

Здоров'я Стуса було підірвано табірними умовами, він уже мав групу інвалідності. Та після виснажливої дороги наступного дня мусив вийти на роботу в шахту. До фізичних випробувань додавалися моральні: поета постійно обшукували, йому погрожували, позбавляли законних прав. Так, щоб згідно із законом, провідати безнадійно хворого батька, довелося оголосити голодовку [2, с. 78].

Влітку 1979 року поет повернувся із заслання. На роботу його не брали, хоч безробіття в Радянському Союзі не було. навпаки, крізь висіли

оголошення (рос.) «Требуются на работу». Якось вдалося влаштуватися у ливарний цех заводу ім. Паризької комуни, але робота виявилась занадто важкою для інваліда, тому перейшов на конвеєр Київського взуттєвого об'єднання «Спорт». А невдовзі став членом Гельсінської групи.

1 серпня 1975 р. у фінському місті Гельсінки/Хельсінки 35 держав підписали міжнародну угоду, яка поклала кінець «холодній війні» соціалістичних країн з капіталістичними. Угода передбачала мирне співіснування, відмову від воєнної агресії і дотримання міжнародних прав людини.

Через рік, 9 листопада 1976 р., в домі письменника Миколи Руденка зібрались представники творчої інтелігенції Києва. Олесь Бердник – український письменник-фантаст і громадський діяч. Петро Григоренко – генерал радянської армії, який відкрито критикував радянську владу, захищав права кримських татар і дисидентів. Іван Кандиба – український правозахисник, співзасновник Української робітничо-селянської спілки, що потім багато років провів у таборах. Левко Лук'яненко – український дисидент, пізніше автор Акта проголошення незалежності України, один із найвідоміших борців за незалежність. Оксана Мешко – громадська діячка. Олекса Тихий – учитель, що виступав проти русифікації України та за збереження української мови й культури. Іван Дзюба – автор праці «Інтернаціоналізм чи русифікація?», нині відомий літературознавець. Микола Матусевич – учасник дисидентського руху, що пізніше був ув'язнений за правозахисну діяльність. Мирослав Маринович – дисидент, пізніше багаторічний політв'язень.

Вони утворили легальну організацію, що поставила за мету виявлення фактів порушення прав людини в Україні. Організація взяла собі найменування Гельсінська група як знак того, що її члени вимагають лише дотримання Міжнародної Гельсінської угоди. За наступні 4 роки майже всіх членів групи було заарештовано і засуджено.

Вступаючи до Гельсінської групи, Стус розумів, що накликає собі новий арешт.

На свободі він був менше року – його заарештували у жовтні 1980 р.. Адвокат Віктор Медведчук уже в наші часи пояснював, що роль радянських адвокатів була мінімальною: якщо партійними органами діяльність людини визнавалась «антирадянською», суд був зобов'язаний покарати як найсуворіше.

Суд над Стусом проходив за зачиненими дверима, без присутності рідних, а за протест самого Стуса вивели із зали і процес тривав без нього. Вирок для людини з інвалідністю був смертельним: 10 років табору особливого режиму і 5 років заслання.

Серед «червоних» таборів особливого режиму, тобто з найтяжчими умовами перебування, для Стуса було обрано табір Кучино, який в'язні називали «табором смерті».

За передачу на волю зошита з віршами його на цілий рік кинули у крихітну камеру-одиночку.

Йому заборонили писати в листах до матері й дружини власні твори [2, с. 81].

Його відправили до карцеру за те, що, читаючи книгу, сперся ліктем на нари. На знак протесту він оголосив безстрокове сухе голодування і через кілька днів, уночі проти 4 вересня 1985 р., помер.

В'язня Стуса було поховано без присутності рідних на табірному цвинтарі у с. Борисово Чусовського району Пермської області. Родині повідомили, що рукопис останньої збірки знищено. Пропало 300 поезій і 300 поетичних перекладів [2, с. 81].

А невдовзі почався період «перестройки і гласності». Дисиденти, що пережили тюрми і табори, активізували боротьбу за права людини, за національні права, за визволення засуджених і за повернення доброго імені загиблим.

19 листопада 1989 року прах поета Василя Стуса було урочисто перепоховано на почесному Байковому кладовищі в Києві.

Починалась нова доба, яка привела до утворення незалежної України.

Бібліографія:

1. СТУС В.С. І край мене почує: Поезії /Упор. А. І. Лазоренко. Донецьк: Донбас, 1992. 295 с. 8
2. Стус Д. В. Життя і творчість Василя Стуса. Київ: МП «Фотовідеосервіс», 1992.
3. Василь Семенович Стус (1938–1985). [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua (дата звертання 05.03.2025).
4. Вікіпедія Стус Василь Семенович [Електронний ресурс]: Режим доступу: https://uk.wikipedia.org (дата звертання 05.03.2025).
5. ПАНЧЕНКО, Ганна. Образ в'язня.у ліриці Василя Стуса // Шевченківські Дні – 2025 у мун. Бельці: наукова конференція двох університетів – співпраця Молдови та України. – Бельцький державний університет імені Алеку Руссо, м. Бельці, 13–14 березня 2025 р. [Електронний ресурс]: Режим доступу: https://ukr.md/2025/03/shevchenkivski-dni-2025-u-mun-belczi-naukova-konferencziya-dvoh-universitetiv-spivpraczya-moldovi-ta-ukra%D1%97ni/
6. Стус Центр – Центр Василя Стуса [Електронний ресурс]: Режим доступу: https://stus.center (дата звертання 05.03.2025)
7. ЧОЛАНУ, Людмила. Розвиток народної освіти на теренах Молдови // Юний дослідник. Видання II. Збірник дослідницьких робіт молоді Республіки Молдова. Бельці, 2021, с. 14-22.

SECȚIUNEA nr. 2. ȘTIINȚE EXACTE

Atelierul *INOVAȚIE ȘI TEHNOLOGII MODERNE ÎN MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ*

CZU 51:371.32:004

INOVAȚIE EDUCAȚIONALĂ: UTILIZAREA RESURSELOR DIGITALE LA LECȚIILE DE MATEMATICĂ

Lilia BERJAN, *studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Natalia GAȘIȚOI,** *dr., conf. univ.*

Abstract: *This study explores the practical implementation of interactive digital resources in secondary-level mathematics education. The research focuses on three categories of innovative instructional tools: interactive worksheets developed using the GeoGebra platform for 10th grade students, interdisciplinary applied projects conducted through collaborative group work, and an extracurricular mathematical activity entitled "100 Students Said", adapted from a popular television game-show format. Classroom observations and qualitative feedback indicate increased student motivation and higher level of active engagement in the learning process. The findings suggest that the systematic integration of digital technologies enhances the effectiveness of mathematics instruction, transforming abstract mathematical concepts into meaningful and engaging learning experiences.*

Keywords: *digital resources, GeoGebra, educational innovation, interactive Mathematics, didactic projects, extracurricular activity, motivation, digital competencies.*

1. Introducere

Transformările recente ale societății actuale arată că metodologia predării matematicii trebuie revalorificată. Documentele de politici educaționale la nivel european subliniază necesitatea formării competențelor digitale încă de pe băncile școlii [3, p. 12]. La fel, documentele de politici educaționale din Republica Moldova evidențiază importanța integrării competențelor digitale în procesul de învățare a matematicii [6, p. 4].

În acest context, profesorul de matematică se confruntă cu o dublă provocare: să asigure înțelegerea conceptelor abstracte și, totodată, să valorifice potențialul tehnologic disponibil pentru a face procesul de învățare mai eficient și mai atractiv.

Cercetările recente realizate în domeniul pedagogiei matematicii demonstrează că utilizarea software-ului dinamic de geometrie, în special GeoGebra, favorizează construirea înțelegerii conceptuale prin explorare și vizualizare. Hohenwarter și Lavicza [5, p. 3] evidențiază potențialul comunității GeoGebra de a inspira integrarea tehnologiei în predarea matematicii. Prodromou [8, p. 14]

arată că platforma GeoGebra oferă oportunități deosebite în predarea și învățarea statisticii introductive prin vizualizare interactivă. Zengin, Furkan și Kutluca [11, p. 183] demonstrează efectul pozitiv al software-ului dinamic GeoGebra asupra performanței școlare a elevilor la capitolul trigonometrie. Platforma GeoGebra, creată de Markus Hohenwarter în 2001, a devenit unul dintre cele mai răspândite instrumente educaționale digitale la nivel mondial, datorită accesibilității sale gratuite și versatilității.

Prezentul articol urmărește să prezinte, într-un cadru analitic, trei modalități concrete prin care resursele digitale au fost integrate în practica didactică la Colegiul Pedagogic „Ion Creangă" din cadrul Universității de Stat „Alecu Russo" din Bălți: fișele interactive GeoGebra, proiectele aplicative de grup și activitatea extracurriculară de tip concurs. Scopul nu este o generalizare statistică, ci o ilustrare calitativă a potențialului acestor abordări inovative.

2. Cadrul teoretic și metodologic

Conceptul de inovație educațională conform Potolea, Neacșu și Iucu din 2008 se referă la introducerea deliberată și planificată a unor elemente noi în practica pedagogică, cu scopul de a îmbunătăți calitatea procesului de predare-învățare-evaluare. În contextul digitalizării, inovația educațională presupune nu doar utilizarea instrumentelor tehnologice, ci și reconfigurarea rolurilor profesorului și elevului, a relației cu cunoașterea și a modalităților de evaluare [7, p. 45].

Teoria constructivistă a lui Vygotsky din 1978, în special conceptul de „zonă a proximei dezvoltări", furnizează fundamentul pedagogic pentru utilizarea instrumentelor digitale interactive: acestea permit elevului să exploreze, să experimenteze și să construiască cunoașterea în mod activ, depășind nivelul actual de înțelegere cu sprijinul implicit al mediului digital. GeoGebra, prin posibilitatea de a manipula direct obiectele geometrice și de a observa instantaneu consecințele acțiunilor, creează un mediu propice acestui tip de învățare [10, p. 86].

Un aspect important al inovației îl reprezintă reducerea anxietății matematice prin utilizarea software-ului dinamic. Hembree demonstrează că anxietatea matematică este un fenomen bine documentat, care afectează performanța și încrederea elevilor. Utilizarea GeoGebra reduce semnificativ această anxietate, deoarece elevii pot experimenta, greși fără consecințe negative, beneficiază de feedback imediat și corectează rapid erorile, creând astfel un spațiu sigur de învățare [4, p. 33].

Un al doilea vector major al inovației educaționale îl constituie proiectele didactice de grup bazate pe abordarea Project-Based Learning (PBL). John Thomas [9, p. 1] subliniază că această metodă este recunoscută în literatura de specialitate drept una dintre cele mai eficiente pentru dezvoltarea competențelor transversale: colaborare, rezolvare de probleme, gândire critică și pentru consolidarea cunoștințelor disciplinare în contexte autentice. Proiectele de grup permit elevilor să aplice cunoștințele matematice în situații reale, să lucreze colaborativ și să dezvolte abilități esențiale pentru societatea digitală.

Aceste metode se pot aplica la următoarele teme în cadrul claselor liceale:

Clasa a X-a: Elemente de trigonometrie: cercul trigonometric, funcții trigonometrice, aplicații ale triunghiurilor; Figuri geometrice în plan: proprietăți ale poligoanelor convexe, cercului, figuri înscrise/circumscrise; Funcții, ecuații și inecuații: reprezentare grafică și algebrică.

Clasa a XI-a: Funcții derivabile și aplicații ale derivatelor: studiul funcțiilor, extreme, monotonie; Șiruri de numere reale; Limite de funcții și funcții continue.

Clasa a XII-a: Elemente de analiză matematică: integrale, aplicații practice; Geometrie în spațiu; Probabilități și statistică.

Prin GeoGebra, elevii pot explora multireprezentarea, grafic, algebric, numeric, a funcțiilor și figurilor geometrice, ceea ce respectă principiul gradualității dificultății și zona proximei dezvoltări. Proiectele didactice de grup sunt ideale pentru teme cu caracter aplicativ ca modelarea proceselor reale din fizică, economie sau cotidian, favorizând competențele transversale și evaluarea formativă continuă prin observarea directă a interacțiunilor elevilor.

Metodologia utilizată în elaborarea materialelor descrise în articol a combinat:

- proiectarea didactică bazată pe obiective operaționale clare;
- principiul gradualității dificultății sarcinilor;
- integrarea multireprezentării (algebric, geometric, numeric) specifică platformei GeoGebra;
- evaluarea formativă continuă prin observarea directă a comportamentului elevilor în cadrul lecțiilor.

Aceste metode inovative nu reprezintă simple adaosuri tehnologice, ci o reconfigurare integrată a practicii pedagogice, susținută de fundamente teoretice solide. Ele răspund provocărilor societății digitale actuale, transformând predarea matematicii într-un proces activ, atractiv, sigur din punct de vedere emoțional și orientat spre competențe reale.

3. Exemple de implementare a metodelor inovative

3.1. Fișe interactive elaborate în platforma GeoGebra

GeoGebra oferă profesorilor posibilitatea de a crea resurse didactice interactive accesibile online, fără instalarea unui software. În cadrul activității didactice au fost elaborate fișe interactive pentru clasa a X-a, aferente temelor de analiză matematică din curriculum: funcția exponențială, funcția logaritmică. Fișele urmăresc un principiu comun: elevii construiesc ei înșiși graficele funcțiilor în GeoGebra, le analizează vizual și formulează concluzii pe baza observației directe.

Fișa „Funcția exponențială" [12] a fost proiectată pentru etapa de evaluare formativă, fără note, sub forma unei activități frontale, cu TEM-ul Instruire problematizată. Elevii au avut ca sarcină construirea graficelor funcțiilor exponențiale în GeoGebra: $f(x) = 5^x$, $f(x) = (\frac{1}{3})^x$, $f(x) = (\frac{2}{5})^x$, $f(x) = 2{,}5^x$ și $f(x) = 0{,}7^x$. Procedura de lucru este descrisă explicit: se deschide programul GeoGebra, în câmpul *Algebră* din stânga ferestrei se scrie funcția, iar aplicația desenează automat graficul. După construirea fiecărui grafic, elevii determină monotonia funcției pe baza reprezentării vizuale. Sarcina de problematizare constă în com-

pararea comportamentului graficelor în funcție de valoarea bazei: în cazul bazei mai mari decât 1, funcția este strict crescătoare, iar în cazul bazei $0 < a < 1$ funcția este strict descrescătoare. Vizualizarea simultană a mai multor grafice în același sistem de coordonate permite elevilor să observe și să analizeze aceste diferențe, depășind stadiul regulii memorate și atingând nivelul înțelegerii conceptuale.

Fișa didactică „Funcție logaritmică", elaborată în mediul digital GeoGebra [13], este structurată pe trei sarcini de învățare cu grad progresiv de complexitate, având drept scop facilitarea înțelegerii conceptuale prin reprezentare grafică, analiză comparativă și investigare matematică. Structura fișei este organizată pe trei niveluri progresive de dificultate, corespunzătoare etapelor de formare a competențelor matematice: recunoaștere, analiză și generalizare.

Primul nivel urmărește formarea reprezentărilor inițiale ale funcției logaritmice și identificarea proprietăților fundamentale. Elevii sunt solicitați să reprezinte grafic funcția $f(x) = log_a x \ cu \ a > 0, a \neq 1$, utilizând facilitățile dinamice ale aplicației GeoGebra.

Activitatea permite determinarea domeniului de definiție al funcției pe baza observației grafice și conduce la identificarea punctului comun tuturor graficelor corespunzătoare diferitelor valori ale bazei a. De asemenea, prin variația controlată a bazei logaritmului, elevii stabilesc condițiile de monotonie ale funcției, distingând cazurile în care aceasta este crescătoare sau descrescătoare. Acest nivel contribuie la consolidarea noțiunilor de bază și la formarea limbajului matematic adecvat.

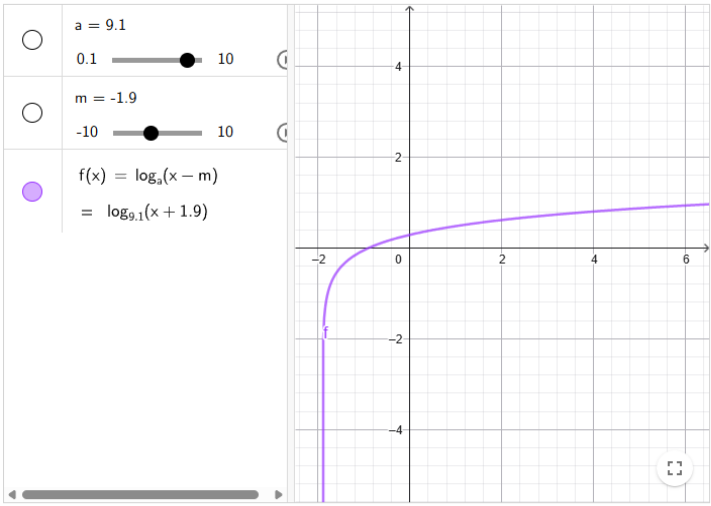
La nivelul al doilea, fișa propune o abordare comparativă, prin reprezentarea simultană a funcțiilor $f(x) = \log_2 x$ și $g(x) = \log_{0,5} x$ în același sistem de axe de coordonate. Elevii analizează monotonia fiecărei funcții, determină punctele de intersecție cu axele de coordonate și compară poziția relativă a graficelor. Pe baza observațiilor realizate cu ajutorul aplicației GeoGebra, aceștia formulează concluzii privind influența bazei logaritmului asupra formei și orientării graficului. Nivelul contribuie la dezvoltarea capacității de analiză și argumentare matematică.

Al treilea nivel, reprezentat în Fig. 1, este orientat spre investigare matematică și generalizare conceptuală. Elevii studiază funcția $f(x) = \log_a(x - m)$ cu $a > 0, a \neq 1, m \in \mathbb{R}$, utilizând parametri dinamici în GeoGebra.

Prin această activitate, elevii determină domeniul de definiție al funcției în funcție de parametrul m și stabilesc condițiile de intersecție a graficului cu axa absciselor Ox. Analiza transformărilor grafice permite formularea regulii de translație a graficului funcției $y = \log_a x$ în raport cu axa Ox. Acest nivel susține formarea gândirii abstracte și a capacității de generalizare, specifice studiului matematic avansat.

Nivel C:

1. Reprezentăm graficul funcției: $\log_a(x-m)$, $a>0$, $a\neq 1$, $m\in\mathbb{R}$



Studiem graficul $y=\log a(x-m)$ pentru diferite valori ale lui a (folosind instrumentul „Slider" pentru necunoscuta a și m);

2. Domeniul de definiție $D_f=(m;+\infty)$;

3. Punctul de intersecție este: $(m+1,0)$;

4. Dacă $m>0$ atunci are loc translația orizontală a graficului cu m unități, respectiv dacă $m<0$ la stânga.

Fig. 1. *Exemplu de sarcină elaborată în mediul digital Geogebra*

Utilizarea fișelor didactice digitale elaborate în mediul GeoGebra valorifică potențialul tehnologiilor educaționale în formarea competențelor matematice, prin integrarea reprezentărilor vizuale dinamice, a învățării prin descoperire și a reflecției asupra proprietăților funcțiilor studiate. Ambele fișe analizate contribuie semnificativ la trecerea de la învățarea reproductivă la înțelegerea conceptuală a noțiunilor matematice.

3.2. Proiecte cu caracter aplicativ

Un al doilea vector al inovației educaționale implementate îl constituie proiectele didactice de grup. După John Thomas, abordarea prin proiecte (Project-Based Learning) este recunoscută în literatura de specialitate drept una dintre cele mai eficiente metode de dezvoltare a competențelor transversale și de consolidare a cunoștințelor disciplinare în contexte autentice [9, p. 1].

Proiectul cu tema „Aplicații ale relației de paralelism în spațiu" a implicat grupe de 3–4 elevi în identificarea și analiza geometrică a paralelismului în obiecte reale (clădiri, mobilier, structuri tehnice). Elevii trebuie să identifice drepte paralele, plane paralele și drepte paralele cu un plan, să realizeze reprezentări vizuale și să justifice importanța practică a paralelismului pentru stabilitate și funcțio-

nalitate. Produsele pot varia: postere A3, machete fizice, prezentări PowerPoint sau mini-video-uri comentate. Criteriile de evaluare vizează simultan corectitudinea geometrică, relevanța exemplelor alese, creativitatea vizuală și calitatea prezentării orale. Exemplul de realizare a proiectului este reprezentat în Fig. 2.

Proiectul cu tema „Explorăm lumea triunghiurilor" a plasat noțiunile geometrice fundamentale ca congruență, asemănare, relații metrice în contexte reale: arhitectura clădirilor, designul podurilor, logouri sau semne rutiere. Elevii pot lucra cu roluri diferențiate (coordonator, cercetător, desenator, prezentator), ceea ce poate favoriza dezvoltarea competențelor de colaborare.



Fig. 2. *Exemplu de realizare a proiectului „Aplicări ale relației de paralelism în spațiu"*

Elementul distinctiv al acestui proiect constă în îmbinarea instrumentelor tradiționale (desen geometric, manual) cu cele digitale (GeoGebra, Canva, PowerPoint), lăsând la latitudinea elevilor alegerea mijloacelor de reprezentare. Această libertate metodologică stimulează creativitatea și permite preferințe individuale de învățare. Exemplul de realizare a proiectului este reprezentat în Fig. 3.

Ambele proiecte au demonstrat că elevii sunt capabili să mobilizeze cunoștințele matematice abstracte atunci când acestea sunt ancorate în experiența senzorială și în probleme percepute ca relevante. Mai mult, prezentarea produselor în fața colegilor a creat un context autentic de comunicare matematică, favorizând utilizarea corectă și fluentă a limbajului geometric.



Fig. 3. *Exemplu de realizare a proiectului „Explorăm lumea triunghiurilor”*

3.3. Activitatea extracurriculară „100 de elevi au zis”

Motivația pentru matematică depășește limitele orei formale. Activitatea extracurriculară „100 de elevi au zis”, desfășurată la 02 aprilie 2025 cu elevii grupelor 101, 102 și 104 din cadrul Colegiului Pedagogic „Ion Creangă”, a valorificat popularitatea unui format de concurs televizat adaptat la conținuturile matematice.

Formatul a presupus chestionarea prealabilă a 100 de elevi pe teme matematice și de cultură generală a matematicii, iar în cadrul concursului două echipe ghicesc cele mai populare răspunsuri. Rundele au acoperit subiecte diverse: cel mai cunoscut matematician (Pitagora, Thales, Newton, Leibniz), domeniile de aplicare a algebrei (contabilitate, informatică, finanțe, agricultură, științe naturale), ramurile matematicii (algebră, geometrie, analiză matematică, probabilități, trigonometrie), corpurile geometrice cel mai frecvent întâlnite în viața cotidiană (cub, sferă, piramidă, cilindru, prismă) și simbolurile reprezentative ale matematicii (egalitate, adunare, discriminant, pi, alfă).

Inovația pedagogică a acestei activități constă, în primul rând, în transformarea cunoștinței matematice în obiect al unui joc, ceea ce a deconstruit barierele afective față de disciplină, demonstrând că matematica poate fi distractivă și accesibilă. În al doilea rând, prezentările realizate de elevi despre fiecare matematician sau concept menționat în răspunsuri (Pitagora, Thales, Newton, Leibniz, algebra booleană, teoria probabilităților) au transformat concursul într-o activitate de sinteză culturală și metacognitivă. În al treilea rând, utilizarea mijloacelor multimedia (prezentare PowerPoint, televizor, carduri) și a stimulilor fizici (clopoțel, jucării) a creat un mediu de învățare total diferit de cel al orei clasice, stimulând angajarea emoțională a participanților.

3.4. Observații la aplicare și impactul metodelor aplicate

Aplicarea metodelor inovative descrise – fișe interactive în GeoGebra, proiecte didactice de grup și activitatea extracurriculară – a generat efecte vizibile

atât asupra procesului de învățare, cât și asupra atitudinilor și motivației elevilor din clasele a X-a, XI-a ale Colegiului Pedagogic „Ion Creangă”.

La fișele interactive GeoGebra (funcția exponențială și funcția logaritmică), s-a observat o tranziție clară de la învățarea reproductivă la înțelegerea conceptuală. Elevii au construit singuri graficele, au modificat parametrii (baza funcției) și au observat direct monotonia, domeniul de definiție, punctele caracteristice și transformările grafice.

Remarcile elevilor au evidențiat avantajele explorării interactive:

„Când schimb baza, văd imediat cum se modifică graficul și înțeleg de ce funcția este crescătoare sau descrescătoare, nu doar memorez regula.”

„Este mult mai ușor să comparăm funcțiile când le vedem împreună pe același sistem de axe.”

„Pot greși și corecta fără să mă tem de notă, ceea ce mă face să încerc mai multe variante.”

Impactul a fost pozitiv: elevii au dezvoltat capacitatea de analiză vizuală și de generalizare, au redus anxietatea față de funcții și au atins un nivel mai profund de înțelegere, aliniat cu zona proximei dezvoltări a lui Vygotsky. Activitatea frontală cu instruire problematizată la funcția exponențială și structura pe trei niveluri progresive la funcția logaritmică au respectat principiul gradualității, permițând fiecărui elev să progreseze în ritmul propriu.

La proiectele didactice de grup „Aplicații ale relației de paralelism în spațiu” și „Explorăm lumea triunghiurilor”, s-a constatat o creștere semnificativă a implicării și a competențelor transversale. Elevii au transferat noțiuni abstracte de geometrie în contexte reale, combinând instrumente tradiționale cu cele digitale.

Elevii au remarcat:

„A fost interesant să căutăm paralelism în clădiri reale și să explicăm de ce este important pentru stabilitate.”

„Lucrul în grup cu roluri diferite ne-a ajutat – eu am desenat în Canva, iar colegul a făcut prezentarea.”

„Prezentarea în fața clasei m-a obligat să vorbesc corect matematic și să argumentez.”

Impactul a constat în consolidarea cunoștințelor disciplinare prin contexte autentice [9, p. 1], dezvoltarea colaborării, creativității și a comunicării matematice. Produsele finale: postere, machete, video-uri, au demonstrat că elevii mobilizează mai ușor cunoștințele abstracte atunci când acestea sunt ancorate în experiențe relevante.

Activitatea extracurriculară „100 de elevi au zis” a transformat matematica într-un joc atractiv, deconstruind barierele afective. Prin formatul de concurs inspirat din emisiuni televizate, elevii au ghicit răspunsuri populare la întrebări despre matematicieni, ramuri ale matematicii, aplicații practice și simboluri, urmate de prezentări scurte realizate de participanți.

Remarcile elevilor au fost entuziaste:

„Matematica poate fi distractivă!”

„Nu mi-am dat seama că știu atât de multe despre matematicieni.”

„A fost altfel decât la ore – am râs și am învățat în același timp.”

Impactul a fost multiplu: creșterea motivației intrinseci, stimularea curiozității culturale față de matematică, dezvoltarea metacogniției prin sinteza și prezentarea informațiilor, precum și crearea unui mediu emoțional pozitiv care reduce anxietatea față de disciplină.

În ansamblu, metodele aplicate au generat un impact pozitiv asupra elevilor prin:

- creșterea angajamentului și a participării active;
- îmbunătățirea înțelegerii conceptuale prin multireprezentare și explorare interactivă;
- reducerea anxietății matematice prin feedback imediat și libertatea de a experimenta;
- dezvoltarea competențelor transversale: colaborare, comunicare, creativitate, gândire critică;
- o atitudine favorabilă față de matematică, percepută ca utilă și accesibilă.

Aceste rezultate confirmă valoarea inovației educaționale propuse și demonstrează că integrarea strategică a tehnologiei, proiectelor autentice și a activităților ludice extracurriculare contribuie semnificativ la formarea competențelor matematice și digitale prevăzute în curriculumul național.

4. Concluzii

Analiza comparativă a celor trei tipuri de instrumente inovative prezentate relevă atât trăsături comune, cât și complementarități. Fișele GeoGebra acționează preponderent la nivelul cognitiv, facilitând înțelegerea conceptuală prin vizualizare și explorare. Proiectele didactice adaugă dimensiunea aplicativă și socială, formând competențe transversale (colaborare, comunicare, gândire critică) simultan cu cele disciplinare. Activitatea extracurriculară intervine la nivelul motivațional și afectiv, modificând raportul emoțional al elevilor față de matematică.

Conform Hembree un aspect remarcabil observat în practica didactică este faptul că utilizarea GeoGebra reduce semnificativ anxietatea matematică, un fenomen bine documentat în literatura de specialitate, deoarece elevii pot experimenta și greși fără consecințe, mediul digital oferindu-le feedback imediat și posibilitatea de a corecta rapid erorile [4, p. 33].

Totodată, este important să se sublinieze că eficiența acestor instrumente depinde fundamental de calitatea proiectării didactice. Un instrument digital utilizat haotic sau fără o integrare coerentă în traiectoria de învățare poate deveni o sursă de distragere mai degrabă decât de facilitare. Fișele GeoGebra descrise în acest articol au fost concepute cu obiective operaționale clare, structurate pe niveluri și integrate în secvențe didactice bine definite – ceea ce le conferă valoare pedagogică reală.

Experiența de implementare a resurselor digitale la lecțiile de matematică, prezentată în acest articol, permite formularea următoarelor concluzii:

– fișele interactive elaborate în GeoGebra reprezintă un instrument eficient de vizualizare și explorare a conceptelor matematice, cu potențial deosebit pentru temele cu conținut geometric și spațial. Accesibilitatea lor online le conferă versatilitate atât pentru utilizarea la clasă, cât și în contextul învățării autonome.
– proiectele didactice cu caracter aplicativ demonstrează că elevii pot mobiliza cunoștințele matematice abstracte atunci când acestea sunt contextualizate în probleme reale. Metodologia de grup cu roluri diferențiate favorizează simultan achiziția disciplinară și formarea competențelor transversale.
– activitățile extracurriculare de tip concurs, bazate pe conținut matematic, contribuie la modificarea imaginii disciplinei în percepția elevilor, reducând anxietatea și crescând motivația intrinsecă pentru studiul matematicii.
– integrarea coerentă a celor trei tipuri de instrumente, digital interactiv, proiect aplicativ și activitate motivațională, creează un ecosistem didactic inovativ, capabil să răspundă diversității stilurilor de învățare și să pregătească elevii pentru exigențele societății digitale.
– cercetările viitoare ar putea viza evaluarea cantitativă a impactului acestor instrumente asupra performanțelor academice, cu grup de control, pentru a consolida baza empirică a afirmațiilor formulate în prezentul articol.

Referințe bibliografice:

1. ACHIRI, I. *Matematică. Clasa X-a.* Chișinău: Prut Internațional, 2012. ISBN 978-9975-54-043-8.
2. ACHIRI, I. *Matematică. Clasa XI-a.* Chișinău: Prut Internațional, 2020. ISBN 978-9975-54-514-3.
3. Comisia Europeană. DigComp 2.2: *Cadrul de referință al competențelor digitale pentru cetățeni.* Luxemburg: Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, 2022. ISSN 1018-5593. DOI: 10.2760/490274.
4. HEMBREE, R. *The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. Journal for Research in Mathematics Education*, 1990, vol. 21, nr. 1, p. 33–46, ISSN 0021-8251.
5. HOHENWARTER, M.; LAVICZA, Z. *The strength of the community: how GeoGebra can inspire technology integration in mathematics teaching.* MSOR Connections, 2009, vol. 9, p. 3–5. ISSN: 1740-9888. DOI: 10.11120/msor.2009.09020003.
6. Ministerul Educației și Cercetării din Republica Moldova. *Curriculum național. Matematică.* Clasele X–XII. Chișinău, 2019.
7. POTOLEA, D.; NEACȘU, I.; IUCU, R. (coord.). *Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul II*. Iași: Polirom, 2008. ISBN: 978-973-46-1107-6.
8. PRODROMOU, T. *GeoGebra in teaching and learning introductory statistics. Electronic Journal of Mathematics & Technology*, 2015, vol. 9, nr. 1, p. 14–30, ISSN: 1933-2823.

9. THOMAS, J. W. *A review of research on project-based learning*. San Rafael, CA: Autodesk Foundation, 2000.
10. VYGOTSKY, Lev Semionovici. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes.* Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978. ISBN 978-0674576292.
11. ZENGIN, Yilmaz; FURKAN, Hakan; KUTLUCA, Tufan. *The effect of dynamic mathematics software GeoGebra on student achievement in teaching of trigonometry*. Procedia – Social and Behavioral Sciences, 2012, vol. 31, p. 183–187. ISSN 1877-0428.

Resurse digitale utilizate:

12. BERJAN, L. Funcția exponențială [fișă interactivă GeoGebra, Clasa X] [online]. 2025. Disponibil la: https://www.geogebra.org/m/ndzgd3fs
13. BERJAN, L. Funcția logaritmică [fișă interactivă GeoGebra, Clasa X] [online]. 2026. Disponibil la: https://www.geogebra.org/m/bhta7ke5

CZU 51:37.016

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ РАБОТЫ С МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СИМВОЛИКОЙ

Анастасия ТАТАРЕНКО, *студентка, факультет точных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет им. Алеку Руссо*
Научный руководитель: **Наталья ГАШИЦОЙ**, *др., конф. унив.*

Abstract: *The article examines methods aimed at developing students' skills in working with mathematical symbolism. The main difficulties associated with understanding variables, expressions and symbolic structures are analyzed. Particular attention is paid to semantic analysis, translation between forms of representation, modelling, dialogue and error analysis as means of meaningful mastery of mathematical language. A system of exercises focused on interpretation, transformation and application of symbolic notation is also presented.*

Keywords: *mathematical symbolism, algebraic language, symbol sense, teaching methods, mathematical understanding.*

Математическая символика – это не просто знаковая система для записи и передачи информации. В учебной и научной практике она выступает инструментом мышления, позволяющим переходить от конкретных объектов к абстрактным структурам и зависимостям.

В современной методике символический язык считается ключевым компонентом математической деятельности. Он обеспечивает компактность и точность, но требует от ученика не просто запоминания знаков, а понимания их смысла и функции. Именно здесь возникают основные трудности.

Как отмечает К. Киран, освоение алгебраического языка означает переход от арифметического мышления к обобщённому, где переменная

воспринимается как носитель отношений, а не как „неизвестное число” [3, сс. 396–401]. Этот сдвиг требует новых когнитивных стратегий.

Концепция „двойственной природы” А. Сфард объясняет, что математическое выражение можно воспринимать одновременно как процесс и как объект [7, сс. 4–10]. Неразличение этих аспектов ведёт к формальным преобразованиям без понимания смысла.

Согласно семиотическому подходу Р. Дюваля, понимание невозможно без координации символической, графической и вербальной форм представления [2, сс. 107–115]. Осмысленное овладение требует постоянных переходов между разными регистрами.

А. Аркави ввёл понятие „чувства символа” (symbol sense) – умения видеть структуру выражения, предвидеть результат и выбирать рациональный путь [1, сс. 24–30]. Формирование этого чувства – одна из центральных задач математического образования.

Исследования Д. Талла показывают разрыв между процедурным и концептуальным знанием: учащиеся могут воспроизводить алгоритмы, но не понимают их смысла [8, сс. 84–92]. Формальное знание бесполезно в нестандартных ситуациях.

Таким образом, математическая символика – важнейший компонент развития абстрактного мышления. Подлинное владение ею предполагает умение интерпретировать, моделировать, анализировать и устанавливать связи между разными формами представления информации. Без этого формула остаётся пустым знаком.

Психолого-педагогические и методические основания изучения математической символики

Формирование умений работать с математической символикой опирается на психолого-педагогические положения, связанные с развитием мышления и спецификой усвоения математического языка. Освоение символической записи – это сложный когнитивный процесс перехода от конкретных представлений к абстрактным отношениям и моделям.

Исследования показывают, что учащиеся часто воспринимают символы формально, ориентируясь на алгоритмы, а не на понимание. Д. Кюхеманн отмечает: при изучении алгебры школьники подставляют конкретные числа вместо осмысления переменной как обобщённой величины [4, сс. 104–111]. Это говорит о недостаточном развитии абстрактного мышления.

Ценность представляет культурно-семиотический подход Л. Радфорда: математическая символика – не изолированная знаковая система, а средство коммуникации и коллективной деятельности [6, сс. 444–452]. Освоение языка происходит в живом взаимодействии, где символы становятся средством организации мышления.

Н. Пресмег подчёркивает: для понимания необходима координация визуальных, вербальных и символических представлений [5, сс. 170–178].

Переход от формулы к графику и словесному описанию снижает формализм.

Математическая символика обладает собственной структурой и синтаксисом. Учащиеся должны уметь анализировать выражения, выделять части, устанавливать связи между элементами. Без этого формула воспринимается как набор ничего не значащих значков.

Работа с символикой связана с развитием метакогнитивных умений: контролировать действия, анализировать ошибки, объяснять результаты. Эти качества требуют активной учебной деятельности с обсуждением и рефлексией.

Таким образом, эффективное обучение не сводится к заучиванию правил. Оно направлено на осмысленное понимание языка. Особое значение приобретают:

- развитие абстрактного и логического мышления;
- использование различных форм представления информации;
- организация диалогического взаимодействия;
- формирование навыков анализа и интерпретации символической записи;
- развитие метакогнитивных умений;
- переход от процедурного выполнения действий к концептуальному пониманию.

Основные трудности учащихся

Анализ исследований показывает, что при изучении математической символики учащиеся регулярно сталкиваются с одними и теми же трудностями. Дело не только в сложности записи, но и в переходе от конкретного мышления к абстрактному, который даётся многим с трудом.

Одна из распространённых проблем – это формальное восприятие символов. Ученик действует по образцу, ориентируясь на внешний вид записи, а математический смысл остаётся за кадром, таким образом правила применяются механически.

Серьёзные затруднения возникают при работе с переменными. К. Киран отмечает, что учащиеся воспринимают переменные как конкретные числа, а не как обобщённые величины, отражающие зависимости [3, сс. 396–401]. Отсюда ошибки при преобразованиях и построении моделей.

Ещё одна группа трудностей – переходы между формами представления. Р. Дюваль показывает, что понимание невозможно без согласования символического, графического и вербального регистров [2, сс. 107–115]. На практике ученики часто не могут соотнести формулу с графиком или описать её словами.

Особо стоит выделить различение процесса и результата. А. Сфард указывает на то, что учащимся трудно видеть в выражении одновременно действие и объект [7, сс. 4–10]. Отсюда возникают ошибки в преобразованиях и неумение анализировать структуру.

У многих учеников недостаточно развиты навыки структурного анализа: они не выделяют ключевые элементы, не видят связей. Без этого невозможно сформировать „чувство символа” (А. Аркави) – умение осмысленно воспринимать выражение и предвидеть результат [1, сс. 24–30].

Не менее серьёзен разрыв между процедурным и концептуальным знанием (Д. Талл) [8, сс. 84–92]. Ученик воспроизводит алгоритм, но не может объяснить „почему” или применить знания в новой ситуации. Символика усваивается как набор правил, а не как средство анализа.

Таким образом, корень трудностей – не в слабой технике преобразований, а в отсутствии осмысленного понимания языка. Учить символике нужно не через натаскивание, а через развитие умений интерпретировать, анализировать, моделировать и видеть структуру выражений. Без этого знаки остаются мёртвыми.

Методы обучения, направленные на формирование умений работы с математической символикой

Традиционное обучение с упором на алгоритмы не даёт настоящего развития символического мышления. Поэтому особую ценность приобретают методы, которые учат осмысленно воспринимать математическую запись, интерпретировать её и понимать внутреннее устройство выражений.

1. Метод смыслового анализа

Смысловой анализ помогает ученику не просто видеть знаки, а понимать, что они означают, как связаны между собой и зачем расположены именно так. Согласно А. Аркави и его теории „чувства символа”, осмысленное владение символикой предполагает восприятие выражения как целостной структуры, а не цепочки действий [1, сс. 24–30]. На практике это означает: ученик объясняет каждый символ, проговаривает выражение своими словами, разбирает его на части, находит связи между компонентами. Например, при работе с алгебраическим выражением предлагают не просто вычислить результат, а рассказать о порядке действий и о том, как изменится результат при замене компонента. Такая работа помогает перейти от процедурного выполнения к концептуальному пониманию [8, сс. 84–92]. Метод особенно полезен при изучении выражений, функций и уравнений.

2. Метод перевода между формами представления

Метод опирается на семиотический подход Р. Дюваля: чтобы понять математику, недостаточно уметь читать формулы – нужно согласовывать разные языки описания: символы, графики, слова [2, сс. 107–115]. Суть метода – постоянно переводить информацию из одной формы в другую, что не даёт застыть формальному усвоению. Типичные задания: перевести словесное описание на язык формул, объяснить формулу словами, построить график по аналитической записи, описать график с помощью символов. Н. Пресмег подчёркивает, что систематическое использование разных форм представления развивает гибкость мышления и формирует целостное понимание понятий [5, сс. 170–178].

3. Проблемное обучение

Здесь всё строится так, чтобы ученик сам, в процессе решения задачи, пришёл к необходимости использовать математическую символику. Символы становятся инструментом анализа, моделирования, обоснования, а не самоцелью. По Л. Радфорду, математическое знание рождается именно в живом взаимодействии и коллективной деятельности [6, сс. 444–452]. Пример: учащимся дают практическую задачу, где нужно описать зависимость между величинами; в ходе обсуждения они сами понимают, что без переменных и уравнений не обойтись. Проблемное обучение повышает познавательную активность, делает знания устойчивыми, учит применять символы осмысленно.

4. Метод моделирования

Моделирование помогает связать математические символы с реальными процессами. Ученик переходит от конкретной ситуации к её абстрактной записи с помощью формул и зависимостей. К. Киран отмечает, что алгебраическое мышление напрямую связано с умением строить модели и анализировать зависимости [3, сс. 396–401]. На практике это выглядит так: по текстовой ситуации составить выражение, описать функциональную зависимость, проследить, как меняются величины, построить простейшую математическую модель. Регулярное выполнение таких заданий превращает символику из набора значков в средство анализа реальных процессов.

5. Диалог и обсуждение

Понимание символического языка эффективнее формируется не в одиночку, а когда решения обсуждают, объясняют, спорят. Согласно Л. Радфорду, знание возникает в социальном взаимодействии, где символы служат для передачи, анализа и обсуждения идей [6, сс. 444–452]. Что можно организовать: обсудить разные способы решения одной задачи, попросить одного ученика объяснить запись другого, аргументировать выбор метода, сравнить подходы, вместе разобрать ошибки. Такая работа развивает логику, математическую речь и умение интерпретировать символы.

6. Анализ ошибок

Разбор ошибок – один из самых действенных приёмов, если подходить к нему правильно. Главное – не просто исправить неверную запись, а понять, почему она возникла. Д. Талл показывает, что многие ошибки – следствие разрыва между процедурным и концептуальным знанием: ученик может правильно выполнять отдельные действия, но не понимать их математического смысла [8, сс. 84–92]. Что можно делать: искать ошибки в готовых решениях, объяснять причины их возникновения, сравнивать правильные и неправильные преобразования, исправлять записи с обоснованием. Систематический анализ ошибок развивает критическое мышление, учит рефлексии и ведёт к более глубокому пониманию символики.

Ни один из этих методов по отдельности не даст полного результата. Формирование умений работать с математической символикой возможно

только при их комплексном использовании – с упором на интерпретацию, анализ, моделирование и осмысленное применение языка.

Система заданий

То, насколько успешно формируются умения работать с символикой, во многом зависит от характера заданий и их последовательности. Система упражнений должна развивать не только технические навыки, но и понимание структуры записи, умение интерпретировать символы и использовать язык в разных контекстах.

Задания выстраиваются по принципу постепенного усложнения, обеспечивая переход:

- от распознавания символов к их интерпретации;
- от действий по образцу к осмысленному преобразованию выражений;
- от отдельных операций к анализу структуры записи;
- от стандартных упражнений к моделированию и исследованию зависимостей;
- от процедурного выполнения к концептуальному пониманию.

Такой подход помогает развивать „чувство символа" – способность осмысленно воспринимать запись и понимать её внутреннее устройство.

Примеры заданий

Предлагаемая ниже система упражнений нацелена на формирование разных компонентов символического мышления и тесно связана с методами обучения, которые были рассмотрены ранее. В отличие от традиционного подхода, где основное внимание уделяется воспроизведению алгоритмов, здесь задания требуют интерпретации, анализа, моделирования и осмысленного использования математической символики.

1. Задания на интерпретацию символической записи

Упражнения этого типа учат анализировать структуру выражения, находить взаимосвязи между его частями и объяснять математический смысл того, что записано.

Пример 1. Рассмотрите выражение

$$\frac{2x^2 - 3x + 5}{x - 1}.$$

Ответьте на вопросы:

- Какие элементы выражения определяют область допустимых значений?
- Как изменится выражение при увеличении x?
- Почему числитель и знаменатель нельзя анализировать независимо друг от друга?
- Какие математические объекты представлены в данном выражении?

Пример 2. Проанализируйте выражение

$$3(a - 2b)^2 - 4ab.$$

Объясните:

- Какую роль играет коэффициент 3?

– Почему выражение $(a - 2b)^2$ нельзя заменить на $a^2 - 4b^2$?
– Какие связи существуют между отдельными компонентами записи?
– Как изменится значение выражения при увеличении b?

Пример 3. Сравните выражения

$$(x + 1)^3 \qquad \text{и} \qquad x^3 + 1.$$

Объясните различие их структуры и определите, при каких значениях переменной данные выражения совпадают.

Пример 4. Рассмотрите функцию

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$$

Определите:
– при каких значениях x выражение имеет смысл;
– можно ли упростить запись;
– почему после упрощения ограничение $x \neq -2$ сохраняется.

2. Задания на перевод между формами представления

Эти упражнения формируют умение переходить от символов к графикам, от слов к формулам, от графика к словесному описанию – то есть свободно передвигаться между разными способами представить один и тот же математический объект.

Пример 1. Запишите символически следующее утверждение:

«Квадрат суммы двух чисел уменьшили на произведение этих чисел и получили число, в три раза большее первого числа».

Пример 2. Опишите словами выражение

$$\frac{3x - 2}{x + 1}.$$

Укажите:
– какие действия выполняются;
– в каком порядке они осуществляются;
– при каких значениях выражение не определено.

Пример 3. Составьте математическую модель ситуации:

«Стоимость поездки на такси включает фиксированную плату 25 леев и дополнительно 6 леев за каждый километр пути».

Пример 4. Для выражения

$$a^2 + 2ab + b^2$$

предложите:
– геометрическую интерпретацию;
– словесное описание;
– возможную практическую ситуацию, моделируемую данным выражением.

Пример 5. По графику функции, имеющей максимум в точке $x = 2$, опишите возможную аналитическую модель и словесно охарактеризуйте поведение функции.

3. Текстовые задачи на моделирование

В заданиях такого рода математическая символика выступает не как самоцель, а как рабочий инструмент для анализа и поиска решения. Учащийся сам приходит к необходимости составить уравнение или выражение. Эти упражнения учат описывать реальные процессы с помощью формул и зависимостей. Символическая запись здесь становится мостом между математикой и практическими ситуациями.

Пример 1. В школьной библиотеке количество учебников по математике в два раза больше количества учебников по физике. После того как было выдано 18 учебников по математике и 6 по физике, количество оставшихся учебников оказалось одинаковым. Составьте математическую модель задачи и определите первоначальное количество учебников.

Пример 2. Катер прошёл 36 км по течению реки и 24 км против течения, затратив на весь путь 4 часа. Скорость течения реки составляет 2 км/ч. Обозначьте собственную скорость катера через x, составьте уравнение и решите задачу.

Пример 3. Сумма двух чисел равна 18, а сумма их квадратов равна 170. Постройте математическую модель задачи и найдите данные числа.

Пример 4. Температура тела нагретого объекта уменьшается на 12% каждый час. Если первоначальная температура составляла $180^{\circ}C$, составьте формулу зависимости температуры T от времени t.

Пример 5. Предприятие выпускает продукцию, при этом ежемесячные постоянные расходы составляют 12 000 леев, а затраты на производство одной единицы продукции – 35 леев. Составьте формулу общих затрат $C(x)$ на производство x единиц продукции.

Пример 6. Мяч был брошен вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с. Высота определяется формулой $h(t) = 20t - 5t^2$.

Объясните физический смысл коэффициентов и определите:

- максимальную высоту;
- время подъёма;
- момент падения мяча на землю.

Пример 7. На банковский счёт внесено 5000 леев под 8% годовых. Составьте модель роста вклада через n лет при ежегодной капитализации процентов.

4. Задания на анализ ошибок

Разбор ошибок помогает обнаружить скрытые трудности, понять, почему та или иная запись неверна, и тем самым глубже освоить правила работы с символами.

Пример 1. Найдите ошибку:

$$\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}.$$

Объясните, почему данное преобразование неверно, и приведите контрпример.

Пример 2. Ученик выполнил преобразование:

$$\frac{x^2 - 9}{x - 3} = x - 3$$

Укажите ошибку и выполните преобразование правильно.

Пример 3. При решении уравнения ученик записал:

$$\frac{2}{x} = x \Rightarrow 2 = x$$

Объясните, почему решение является неверным, и решите уравнение корректно.

Пример 4. Сравните два преобразования:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

и

$$(a - b)^2 = a^2 - b^2.$$

Укажите, какое из них является ошибочным, и объясните причину ошибки.

Пример 5. Ученик сократил дробь:

$$\frac{x^2 + x}{x} = x.$$

Определите ошибку и объясните, при каких условиях преобразование допустимо.

Таким образом, система заданий должна быть ориентирована не только на формирование вычислительных навыков, но и на развитие способности анализировать, интерпретировать и осмысленно использовать математическую символику. Комплексное использование подобных упражнений способствует переходу от формального усвоения правил к формированию полноценного математического мышления.

Заключение

Мы рассмотрели проблему формирования умений работать с математической символикой – один из ключевых компонентов математического образования. Анализ исследований показал: трудности учащихся связаны не столько со сложностью преобразований, сколько с непониманием смысла записи, структуры выражений и связей между объектами.

Формальное восприятие символов, неверная интерпретация переменных, трудности переходов между формами представления (формула – график) и разрыв между процедурным и концептуальным знанием мешают становлению математического мышления. Поэтому обучение нельзя сводить к заучиванию алгоритмов. В работе обоснованы методы осмысленного владения языком: смысловой анализ, перевод между формами, проблемное обучение, моделирование, диалог, анализ ошибок. В комплексе они развивают умение интерпретировать, анализировать и использовать символику.

Особое внимание уделено системе заданий с постепенным усложнением – от формальных действий к осмысленному обращению с символикой.

Формирование умений работы с математической символикой – важное направление методики, влияющее на развитие логического и абстрактного мышления.

Библиография:

1. ARCAVI, A. *The role of symbol sense in learning mathematics*. Израиль: For the Learning of Mathematics, 14(3), 1994, сс. 24–35. ISSN: 0227-0463. [Доступен по ссылке:] https://ru.scribd.com/document/886570858/Arcavi-Symbol-Sense-1994 (Дата обращения: 31.03.2026).
2. DUVAL, R. *Registers of semiotic representation in mathematics*. Чехия: PME, Vol. 1, 2006, сс. 103–131. DOI: 10.1007/978-3-319-56910-9. ISBN: 978-3-319-56909-3. [Доступен по ссылке:] https://ru.scribd.com/document/378729575/Raymond-Duval-auth-Understanding-the-Mathematical-Way-of-Thinking-The-Registers-of-Semiotic-Representations-Springer-International-Publishing-20 (Дата обращения: 31.03.2026).
3. KIERAN, C. *The Learning and Teaching of Algebra*. США: Macmillan Publishing Company: Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning, 1992. сс. 390–419. ISBN 978-0029223810. [Доступен по ссылке:] https://www.emerald.com/books/edited-volume/20147/chapter-abstract/105409391/The-Learning-and-Teaching-of-School-Algebra?redirectedFrom=fulltext (Дата обращения: 31.03.2026).
4. KÜCHEMANN, D. *Algebra*. Великобритания: London: John Murray: Children's Understanding of Mathematics: 11–16, 1981, сс. 102–119. ISBN 071953772X. [Доступен по ссылке:] https://www.researchgate.net/publication/309033356_Chapter_8_Algebra (Дата обращения: 31.03.2026).
5. PRESMEG, N. *Semiotics and the learning of mathematics*. Нидерланды: Sense Publishers: Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education, 2006, сс. 163–199. DOI: 10.1163/9789087905071_010. ISBN 978-90-77874-19-6. [Доступен по ссылке:] https://www.researchgate.net/publication/304677822_Semiotics_as_a_Tool_for_Learning_Mathematics_How_to_Describe_the_Construction_Visualisation_and_Communication_of_Mathematical_Concepts_by_Adalira_Saenz-Ludlow_Gert_Kadunz_Eds (Дата обращения: 31.03.2026).
6. RADFORD, L. *The cultural-semiotic approach*. Нидерланды: Sense Publishers: The Second Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education, 2012, сс. 439–470. ISBN 978-94-6300-559-3. DOI: 10.1007/978-94-6300-561-6. [Доступен по ссылке:] https://www.researchgate.net/publication/233043460_Algebraic_thinking_from_a_cultural_semiotic_perspective (Дата обращения: 31.03.2026).
7. SFARD, A. *On the dual nature of mathematical conceptions*. Израиль: Educational Studies in Mathematics, 22(1), 1991, сс. 1–36. DOI: 10.1007/BF00302715. [Доступен по ссылке:] https://www.researchgate.net/publication/226068580_On_the_dual_nature_of_mathematical_conceptions_Reflections_on_processes_and_objects_as_different_sides_of_the_same_coin (Дата обращения: 31.03.2026).

8. TALL, D. *Symbols and the Bifurcation Between Procedural and Conceptual Thinking*. Канада: Journal of Science, Mathematics and Technology Education, 1(1), 2001, сс. 81–104. ISSN: 1492-6156. [Доступен по ссылке:] https://www.researchgate.net/publication/262032009_Symbols_and_the_bifurcation_between_procedural_and_conceptual_thinking (Дата обращения: 31.03.2026).

CZU 336:519.1

МЕТОД ХЁРСТА КАК ИНСТРУМЕНТ ВЫЯВЛЕНИЯ ДОЛГОСРОЧНОЙ ЗАВИСИМОСТИ В ФИНАНСОВЫХ ВРЕМЕННЫЙ РЯДАХ

Дмитрий ЛЕСНИК, *студент, факультет точных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет им. Алеку Руссо*
Научный руководитель: **Инна ЧОБАНУ,** *др., конф. унив.*

Abstract: *In this article, we examine the Hurst method as a practical tool for time series research. The Hurst method reveals the inherent memory properties of financial time series, which is useful for economic research. Thus, we will demonstrate the practical application of this mathematical tool in economics and finance.*

Keywords: *Hurst method, Hurst exponent, R/S analysis, fractal geometry, long-term memory, financial time series.*

Вступление

Финансовые рынки как сложные динамические системы демонстрируют поведение, которое не всегда соответствует классической модели случайного блуждания. В этой связи особую актуальность приобретает поиск методов, способные выявлять скрытые долгосрочные зависимости и фрактальные свойства временных рядов.

Проблема исследования заключается в выявлении и количественной оценке долгосрочной памяти в финансовых временных рядах, которая противоречит классической гипотезе эффективного рынка, предполагающей отсутствие корреляции между прошлыми и будущими изменениями цен. В реальных рыночных данных наблюдаются отклонения от этого предположения: кластеризация волатильности, трендовая инерция или возврат к среднему, что требует инструментария, который способен измерять степень самоподобия и масштабной инвариантности. Метод Хёрста решает эту проблему, позволяя классифицировать поведение ряда как персистентное, антиперсистентное или случайное, и тем самым оценивать эффективность рынка, риски и возможности прогнозирования в сложных динамических системах [1, 2].

Историко-теоретические основания

Метод Хёрста был разработан британским гидрологом Гарольдом Хёрстом в 1951 году при анализе многолетних колебаний уровня воды в

реке Нил для определения оптимальной ёмкости водохранилищ. Хёрст обнаружил, что природные временные ряды обладают «памятью», которая не соответствует модели случайного блуждания. В 1960-1970-е годы Бенуа Мандельброт обобщил эти идеи в рамках фрактальной геометрии, показав, что многие экономические процессы демонстрируют самоподобие. Эдгар Петерс в 1990-е годы применил метод к финансовым рынкам, доказав наличие фрактальных свойств в ценах акций. Таким образом, метод Хёрста стал мостом между гидрологией и финансовой экономикой [3, 4, 5].

Математический аппарат и пример расчёта

С математической точки зрения метод Хёрста основан на анализе нормированного размаха или так называемого R/S – анализе и реализуется с помощью следующего алгоритма: [6, 7]

1. Рассматривается временной ряд: $X_1, X_2, \dots, X_t$;
2. Вычисляется среднее значение временного ряда: $\bar{X} = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} X_t$;
3. Строится накопленный ряд отклонений: $Y_k = \sum_{t=1}^{k}(X_t - \bar{X}), k = 1, 2, \dots, n$;
4. Вычисляется размах как разность между максимальным и минимальным значением накопленных отклонений: $R(n) = \max(Y_1, \dots, Y_n) - \min(Y_1, \dots, Y_n)$;
5. Вычисляется стандартное отклонение: $S(n) = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n}(X_t - \bar{X})^2}$.

Основная идея метода Хёрста заключается в том, что для самоподобных процессов выполняется степенная зависимость: $\frac{R(n)}{S(n)} \sim n^H$. Причём, рассчитав все характеристики по алгоритму выше, мы можем с определённой точностью подсчитать показатель Хёрста, который даёт нам исчерпывающую информацию о поведении финансового временного ряда [6, 7].

Основной характеристикой, получаемой в рамках данного метода, является показатель Хёрста H, принимающий значения в интервале $0 < H < 1$. Этот показатель отражает степень корреляции между прошлыми и будущими изменениями временного ряда. При $H = 0{,}5$, ряд ведёт себя как классическое случайное блуждание, что способствует отсутствию долгострочной памяти. Значения $H > 0{,}5$, свидетельствуют о персистентности, то есть о тенденции к сохранению направления движения: рост в прошлом повышает вероятность роста в будущем, и аналогично для спада. Напротив, при $H < 0{,}5$, наблюдается антиперсистентное поведение, при котором положительные изменения с большей вероятностью сменяются отрицательными и наоборот [2, 8, 9].

В качесте реального примера, связанного с экономикой Республики Молдова, рассмотрим цену в леях за один евро в период марта 2026 года. Таким образом, мы рассмотрим практическое применение метода Хёрста в экономике нашей страны, что даст нам наглядное применение этого метода в ежедневных экономических и финансовых вычислениях.

Так как в марте 31 день, то соответственно всего у нас будет 31 наблюдение дневной цены, которое покажет стоимость одного евро в леях за этот период и последовательное её изменение в течении месяца. Все данные будут записаны в таблице 1, а ниже будут рассмотрены только некоторые вычисления (Рис. 1).

Для начала необходимо записать в отдельный столбец стоимость евро в леях в каждый день марта 2026 года. К примеру, на дату 01.03.26 евро стоило 20,2 лея, а на дату 08.03.26 года цена уже составила 20,13 лея. Все данные о стоимости евро были позаимствованы из истории обменного курса Национального банка Республика Молдова [10].

Таблица 1. *Расчёт величин для метода Херста за март 2026 года*

Дата	Цена за 1 евро (лей)	Ряд отклонений (лей)	Накопленный ряд отклонений (лей)
01.03.2026	20,2	0,057	0,057
02.03.2026	20,23	0,087	0,145
03.03.2026	20,22	0,077	0,223
04.03.2026	20,21	0,067	0,290
05.03.2026	20,16	0,017	0,308
06.03.2026	20,13	-0,012	0,296
07.03.2026	20,13	-0,012	0,284
08.03.2026	20,13	-0,012	0,271
09.03.2026	20,1	-0,042	0,229
10.03.2026	20,1	-0,042	0,187
11.03.2026	20	-0,142	0,045
12.03.2026	20,04	-0,102	-0,057
13.03.2026	20,04	-0,102	-0,159
14.03.2026	20,04	-0,102	-0,261
15.03.2026	20,04	-0,102	-0,363
16.03.2026	20,04	-0,102	-0,466
17.03.2026	20,05	-0,092	-0,558
18.03.2026	20,05	-0,092	-0,651
19.03.2026	20,1	-0,042	-0,692
20.03.2026	20,12	-0,022	-0,715
21.03.2026	20,12	-0,022	-0,737
22.03.2026	20,12	-0,022	-0,759
23.03.2026	20,15	0,007	-0,751
24.03.2026	20,16	0,017	-0,734
25.03.2026	20,2	0,057	-0,676
26.03.2026	20,23	0,087	-0,588

27.03.2026	20,25	0,107	-0,481
28.03.2026	20,25	0,107	-0,373
29.03.2026	20,25	0,107	-0,265
30.03.2026	20,27	0,127	-0,137
31.03.2026	20,28	0,137	0

После последовательной записи стоимости евро за 31 день, необходимо посчитать среднюю цену евро в леях за март 2026 года. Исходя из данных таблицы 1 средняя стоимость евро за этот период составила 20,142 лея.

Следующим этапом является расчёт ряда отклонений от средней стоимости в каждый день марта. Рассмотрим некоторые дни: $Y_1 = (X_1 - \bar{X}) = (20,2 - 20,142) = 0,057$ лей. В следующий день отклонение от среднего изменяется: $Y_2 = (X_2 - \bar{X}) = (20,23 - 20,142) = 0,087$ лей. А например, 6 марта отклонение будет следующим: $Y_6 = (X_6 - \bar{X}) = (20,13 - 20,142) = -0,012$ лея. Таким образом ведётся расчёт отклонения ряда от среднего значения на каждый день этого месяца. В последствии, мы формируем накопленный ряд отклонений от среднего значения. Следовательно, $Y_1 = (X_1 - \bar{X}) = (20,2 - 20,142) = 0,057$, а накопленное отклонения следующего дня принимает вид: $Y_2 = (X_2 - \bar{X}) + Y_1 = (20,23 - 20,142) + (0,057) = 0,145$ лей. Таким образом высичляется и накопленное отклонение третьего марта: $Y_3 = (X_3 - \bar{X}) + Y_2 = (20,22 - 20,142) + 0,145 = 0,223$ лея. Аналогичный образом ведётся расчёт ряда накопленных отклонений на каждый день исследуемого периода, из таблицы 1 видно, что последняя строка накопленных отклонений равна 0, что показывает малый скачок условной стоимости за исследуемый период.

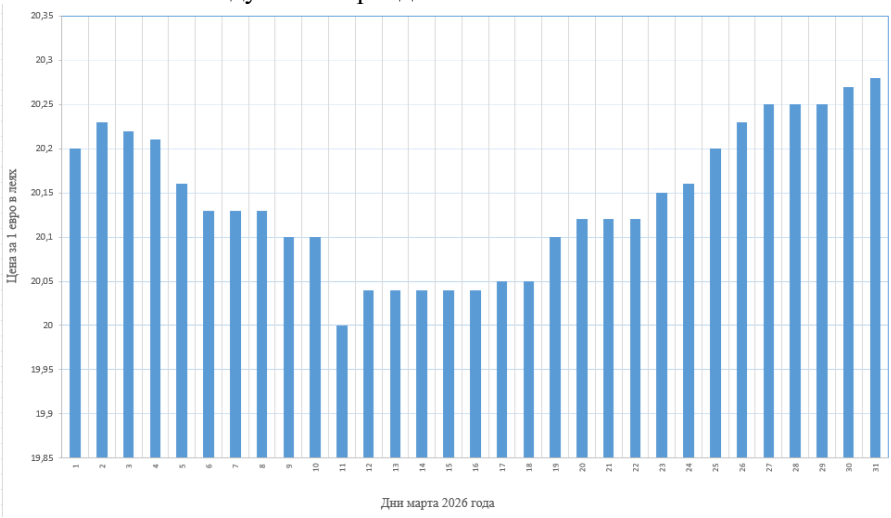


Рис. 1. *График изменения цен на евро в период марта 2026 года*

Следующим шагом необходимо расчитать размах, то есть разницу между максимальным и минимальным значениями ряда отклонений в исследуемый период. Из таблицы 1 видно, что максимальное значение накопленого ряда отклонений было 31.03.26 и составило 0,137 лея, что является максимумом в исследуемый период. Теперь переходим к минимуму, среди данных ряда отклонений самое малое значение принимает отклонение проходящее 11.03.26 и составило -0,142 лея, именно оно является минимумом. Теперь расчитаем размах отклонений за этот период: $R(31) = 0{,}137 - (-0{,}142) = 0{,}28$. Эта характеристика описывает фактическое отклонение исследуюего ряда финансовых данных, но для применения R/S-анализа необходимо также исследовать и стандартное отклонение. При помощи этих двух индикаторов можно фактически перейти к методу Хёрста для вычисления «памяти» временного ряда.

Теперь необходимо рассчитать стандартное отклонение ряда:

$$S(31) = \sqrt{\frac{1}{31}[(20{,}2 - 20{,}142)^2 + (20{,}23 - 20{,}142)^2 + \ldots + (20{,}28 - 20{,}142)^2]} = 0{,}08.$$

Таким образом, мы получили важные характеристики для расчёта показателя Хёрста. Завершающим этапом является составление уравнения:

$$\frac{R(n)}{S(n)} \sim n^H = \frac{0{,}28}{0{,}08} \sim 31^H.$$

Для определения переменной, которая является показателем Хёрста перейдём к логарифмам:

$$\frac{0{,}28}{0{,}08} \sim 31^H = \log_{31}\left(\frac{0{,}28}{0{,}08}\right) \sim \log_{31}(31^H).$$

Применяя свойства логарифма, мы можем посчитать количественно показатель Хёрста

$$log_{31}(31^H) = H\, log_{31}(31) = H$$

$$H \sim log_{31}\left(\frac{0{,}28}{0{,}08}\right) \sim log_{31}\left(\frac{7}{2}\right) \sim log_{31}(3{,}5) \sim 0{,}365.$$

Значение $H < 0{,}5$, указывает на анти-персистентное поведение: положительные изменения цены с высокой вероятностью сменяются отрицательными, рынок стремится к возврату к среднему значению. Это характерно для ликвидных валютных рынков, где сильны коррекционные механизмы под влиянием политики центрального банка и внешних шоков. В контексте Республики Молдова результат подтверждает отсутствие устойчивых трендов в краткосрочной динамике лея к евро и подчёркивает преобладание саморегуляции [2, 8, 11].

Методологические ограничения

Несмотря на свою практическую значимость и полезность, метод Хёрста имеет ряд ограничений, поэтому применять его к любой динамической системе не релевантно. Метод чувствителен к длине временного

ряда, при малом количестве переменных результат может быть нестабильным, также на точность показателя влияют масштаб и наличие структурных разрывов. Для коротких рядов требуется корректировка или комбинация с детрендированным флуктуационным анализом. Метод Хёрста не даёт прямого прогноза направления цены, а лишь характеризует структуру памяти [6, 11].

Научная значимость

Метод Хёрста имеет высокую научную значимость как простой, не требующий нормальности распределения инструмент фрактального анализа, позволяющий перейти от линейных моделей к нелинейному описанию финансовых рынков. Его применение к данным молдавского валютного рынка подтверждает практическую ценность. В частности, с его помощью можно оценить, присутствует ли в динамике курса эффект «памяти», когда прошлые изменения влияют на будущие. Это важно при анализе устойчивости тенденций и понимании того, насколько поведение рынка близко к случайному. На практике такие оценки помогают интерпретировать колебания валютного курса и выбор моделей для их описания [4, 5, 12].

Вывод: Рынки обладают долгосрочной памятью и фрактальной структурой; анти-персистентность курса EUR/MDL указывают на доминирование коррекционных механизмов, что важно для риск-менеджмента, монетарной политики и разработки адаптивных торговых стратегий. Интеграция метода с другими фрактальными подходами открывает перспективы более точного моделирования в условиях глобальной неопределённости.

Список литературы:

1. QIAN, B. & RASHEED, K. Hurst exponent and financial market predictability. In: *Proceedings of the 2nd IASTED International Conference on Financial Engineering and Applications*. Calgary: IASTED/ACTA Press, 2004, pp. 203–209. [online] [Дата обращения: 02.04.2026]. Доступно по: https://www.researchgate.net/publication/255666048_Hurst_exponent_and_financial_market_predictability
2. MACROSYNERGY. *Detecting trends and mean reversion with the Hurst exponent* [online] [Дата обращения: 15.03.2026]. Доступно: https://macrosynergy.com/research/detecting-trends-and-mean-reversion-with-the-hurst-exponent/.
3. HURST, H. Long-term storage capacity of reservoirs. In: *Transactions of the American Society of Civil Engineers*. New York: American Society of Civil Engineers, 1951, vol. 116, pp. 770–799. ISSN 0066-0604.
4. MANDELBROT, B. *The fractal geometry of nature*. Updated and augmented ed. New York: W. H. Freeman and Company, 1983, p. 468. ISBN 978-0-7167-1186-5.
5. PETERS, E. *Chaos and order in the capital markets: a new view of cycles, prices, and market volatility*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1996, p. 368. ISBN 978-0-471-13938-6.
6. COUILLARD, M. & DAVISON, M. A comment on measuring the Hurst exponent of financial time series. In: *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. Amsterdam, 2005, vol. 348, pp. 404–418. ISSN 0378-4371.

7. FALCONER, K. *Fractal geometry: mathematical foundations and applications*. New York: 3rd ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2014, p. 384. ISBN 978-1-119-94239-9.
8. BOROWSKI, K. Calculating Hurst Exponent with the Use of the Siroky Method in Developed and Emerging Markets. In*: Journal of Finance and Financial Law*. Lodz: Lodz University Press, 2020, vol. 8, no. 4, pp. 45–62. ISSN 2391-6478.
9. BROOKS, C. A Measure of Persistence in Daily Pound Exchange Rates. In: *Applied Economics Letters*. London, 1995, vol. 2, no. 11, pp. 428–431. ISSN 1350-4851.
10. NATIONAL BANK OF MOLDOVA. Istoria cursului de schimb. Martie 2026. [online] [Дата ращения 20.04.2026]. Доступно по: https://www.bnm.md/bdi/pages/reports/dovre/DOVRE7.xhtml?id=0&lang=ru
11. MATOS, J. A. O. Time and scale Hurst exponent analysis for financial markets. In: *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. Amsterdam*,* 2008, vol. 387, no. 15, pp. 3910–3915. ISSN 0378-4371.
12. RAUBITZEK, S. Scaling Exponents of Time Series Data: A Machine Learning Approach. In: *Entropy*. Basel, 2023, vol. 25, no. 12, article 1671. ISSN 1099-4300.

CZU 517.9

APLICAREA ECUAȚIILOR DIFERENȚIALE ÎN ANIMAȚII: METODA LUI EULER ȘI OSCILATORUL ARMONIC

Tatiana PAVLIUC, *studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Ina CIOBANU,** *dr., conf. univ.*

Abstract: *This paper presents the application of differential equations of motion in computer animations, focusing on Euler's numerical method. The study describes the fundamental forces (inertial, damping, elastic) and derives the second-order differential equation of motion based on Newton's second law. Euler's method is adapted to solve this equation by transforming it into a system of first-order equations. The importance of differential equations in creating realistic animations – such as hair movement in "Rapunzel" or natural effects in "Coco" – is emphasized. Practical implementations include a Python simulation of a damped harmonic oscillator using Pygame and a detailed numerical simulation in Excel. Both tools use Euler's method, but Python emphasizes visual dynamics while Excel focuses on numerical precision. The paper concludes that combining both approaches offers a complete understanding of oscillatory motion, highlighting the strong connection between mathematics, physics, and computer science in dynamic system simulation.*

Keywords: *differential equations, Euler's method, damped oscillations, computer animations, numerical simulation, Python, Microsoft Excel.*

Ecuația diferențială a mișcării

Cunoaștem că termenul $m \cdot a$ reprezintă forța inerțială, adică forța corespunzătoare accelerației corpului, conform legii a doua a lui Newton. În cadrul

ecuației mișcării, această forță permite determinarea celorlalte forțe care acționează asupra corpului. Astfel, putem identifica forța de amortizare, forța elastică și forța externă.

Deducem principiul suprapunerii forțelor, care afirmă că forța externă aplicată unui punct material este egală cu suma tuturor forțelor care acționează asupra acestuia: [3, p. 53]

$$\boldsymbol{F_{externă}} = F_{inerție} + F_{amortizare} + F_{elastică}. \quad (1)$$

Să presupunem că un punct material se deplasează de-a lungul axei Y. În acest caz, asupra punctului acționează mai multe forțe, care pot fi exprimate prin derivate ale coordonatei $y(t)$ față de timp, adică prin diferențiale. Aplicând al doilea principiu al lui Newton, putem descrie fiecare forță astfel:

1. Forța inerțială, care apare datorită masei punctului și a accelerației sale, se exprimă prin:

$$F_{inerție} = m \cdot \frac{d^2y}{dt^2} = m \cdot y'', \quad (2)$$

unde m este masa punctului material, iar y'' reprezintă accelerația de-a lungul axei Y, adică rata de schimbare a vitezei punctului în timp. Forța inerțială reflectă rezistența naturală a corpului la schimbarea stării sale de mișcare [3, p. 52].

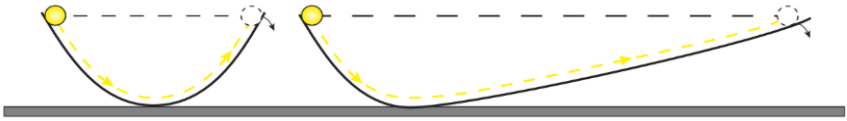


Figura 1. *Reprezentarea acțiunii forței inerțiale asupra unui corp material*

2. Forța de amortizare (sau forța de frecare cu aerul), proporțională cu viteza punctului, se scrie:

$$F_{amortizare} = b \cdot \frac{dy}{dt} = b \cdot y', \quad (3)$$

unde b este coeficientul de amortizare, iar y' – viteza punctului. Forța de amortizare contribuie la aducerea punctului material în starea de repaus, reducând treptat viteza și disipând energia mișcării [3, p. 71]. Această forță tinde să reducă amplitudinea oscilațiilor și să transforme energia cinetică în căldură sau în alte forme de energie disipativă.

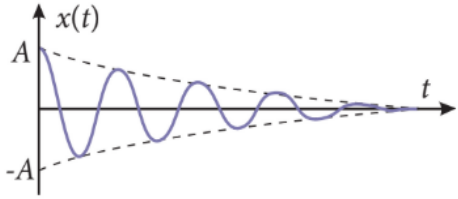


Figura 2. *Oscilograma mișcării amortizate a arcului*

3. Forța elastică este proporțională cu deplasarea față de poziția de echilibru:

$$F_{elastică} = k \cdot y \quad (4)$$

unde k este coeficientul de rigiditate, iar y reprezintă deplasarea punctului de la poziția de echilibru. Forța elastică apare datorită proprietății sistemului de a reveni la poziția de echilibru atunci când este deplasat [3, p. 64].

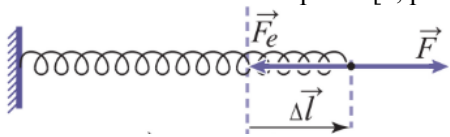


Figura 3. *Reprezentarea acțiunii forței elastice asupra unui arc*

Prin însumarea acestor forțe și aplicarea legii a doua a lui Newton, obținem ecuația diferențială a mișcării punctului material:

$$m \cdot \frac{d^2y}{dt^2} + b \cdot \frac{dy}{dt} + k \cdot y = F_{externă} \text{ [1, p. 7]} \quad (5.1)$$

sau

$$m \cdot y'' + b \cdot y' + k \cdot y = F_{externă}. \quad (5.2)$$

Această formă reprezintă ecuația de mișcare sau altfel numită ecuația fundamentală a dinamicii în forma diferențială standard, dar poate fi scrisă și cu ajutorul diferențialelor în mod explicit.

Astfel, am transformat legea fizică fundamentală într-un model matematic precis, care permite analiza și simularea mișcării punctului, luând în considerare efectele inerției, rezistenței și elasticității.

Este important de subliniat că, în cazul în care asupra sistemului acționează o forță externă, oscilațiile devin oscilații forțate, adaptându-se la natura și frecvența forței aplicate. În absența unei forțe externe, sistemul efectuează oscilații libere, determinate doar de proprietățile sale inerțiale și elastice și de eventuala amortizare prezentă:

$$m \cdot \frac{d^2y}{dt^2} + b \cdot \frac{dy}{dt} + k \cdot y = 0. \quad (5.3)$$

Metoda lui Euler de rezolvare a ecuației mișcării

În continuare vom analiza metoda Euler pentru rezolvarea ecuației mișcării unui punct mecanic. Această metodă este o metodă numerică de rezolvare a ecuațiilor diferențiale, utilizată în mod obișnuit pentru ecuațiile diferențiale de ordinul întâi de forma:

$$y' = f(y, t) \quad (6)$$

Pentru ecuațiile de ordinul doi, cum este cazul nostru, metoda poate fi modificată, transformând ecuația de ordinul doi într-un sistem de două ecuații de ordinul întâi. Introducem o nouă variabilă:

$$y' = v,\ y'' = v' \quad (7)$$

Atunci obținem următorul sistem:

$$\begin{cases} y' = v \\ y'' = -\frac{b}{m} \cdot y' - \frac{k}{m} \cdot y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y' = v \\ v' = -\frac{b}{m} \cdot v - \frac{k}{m} \cdot y \end{cases} \quad (8)$$

Stabilim condiții inițiale:

$$y_0 = y(0),\ v_0 = v(0) \quad (9)$$

Alegerea pasului de timp h, un interval mic de timp pentru actualizarea valorilor:

$$h = y_{n+1} - y_n \tag{10}$$

Vom actualiza valorile pentru fiecare pas de timp:

$$\begin{cases} y_{n+1} \approx y_n + h \cdot v_n \\ v_{n+1} \approx v_n + h \cdot (v')_n \end{cases} \tag{11}$$

Datele ecuațiilor de mai sus reprezintă formule iterative, utilizate pentru calcularea succesivă a valorilor poziției și vitezei pe întregul interval de timp considerat [4, p. 13].

Importanța ecuației diferențiale a mișcării în animații

Ecuațiile diferențiale reprezintă un instrument fundamental în modelarea matematică a fenomenelor dinamice și au o importanță majoră în domeniul animațiilor computerizate. Ele descriu modul în care anumite mărimi, precum poziția, viteza sau accelerația, variază în timp și permit redarea realistă a mișcărilor și interacțiunilor dintre obiecte.

În animații, simpla translație sau rotație nu este suficientă pentru a crea impresia de naturalețe. Pentru a simula procese precum oscilațiile, căderile libere, coliziunile sau deformările elastice, sunt necesare modele matematice bazate pe ecuații diferențiale. Un exemplu frecvent este oscilatorul armonic, descris printr-o ecuație diferențială de ordinul doi.

Animația personajelor se realizează adesea prin reprezentarea lor ca un ansamblu de obiecte rigide, unite prin articulații. Mișcarea acestora este determinată prin integrarea numerică a ecuațiilor diferențiale, ceea ce permite simularea realistă a mersului, alergării sau gesturilor complexe [5, p. 253]. În filmele animate, ecuațiile diferențiale sunt folosite pentru a crea efecte vizuale spectaculoase și mișcări naturale:

- În *Rapunzel* și *Brave*, au fost dezvoltate programe speciale pentru a reda mișcarea naturală a părului principalelor personaje.



Figura 4. *Reprezentarea modelării personajului din filmul Rapunzel*

- În *Coco*, ecuațiile diferențiale au ajutat la crearea efectelor speciale pentru zăpadă, apă și alte elemente naturale.



Figura 5. *Reprezentarea modelării personajului din filmul Coco*

- În *Mufasa: The Lion King*, totul, de la animalele sălbatice la mediul înconjurător, a fost creat prin modele matematice, pentru a obține un realism impresionant.



Figura 6. *Reprezentarea modelării personajului din filmul Mufasa: The Lion King*

Pentru a rezolva aceste modele, se utilizează metode numerice, precum metoda lui Euler sau metoda Runge-Kutta, care permit calculul pas cu pas al poziției și vitezei obiectelor [2, p. 12]. Alegerea metodei influențează atât precizia, cât și eficiența simulării, aspecte esențiale în grafica în timp real, de exemplu în jocuri video sau simulări interactive.

Reprezentarea animației unui arc în Python

În cadrul acestei lucrări a fost elaborată o aplicație în limbajul Python (anexa 1), care simulează vizual comportamentul unui oscilator armonic amortizat. Importanța unei astfel de aplicații constă în faptul că permite transformarea unui model matematic abstract, bazat pe ecuații diferențiale, într-un fenomen vizibil și intuitiv. În locul unei simple formule, utilizatorul poate observa direct cum sistemul oscilează, pierde energie și tinde spre echilibru.

Programul realizat este următorul:

```
import pygame
import math
WIDTH, HEIGHT = 400, 600
FPS = 60
SPRING_X = WIDTH // 2
SPRING_Y = 100        # верхняя точка закреплена
SPRING_LENGTH = 400
NUM_SPIRAL = 15
SPIRAL_RADIUS = 50     # ширина одной спирали
```

```
MASS = 10.0
K = 0.6               # жесткость
AMORTIZARE = 0.96     # затухание
GRAVITY = 0.5
y = SPRING_LENGTH
v = 50                # начальное сжатие
a = 0
pygame.init()
screen = pygame.display.set_mode((WIDTH, HEIGHT))
pygame.display.set_caption("Затухающая синусоидальная пружина")
clock = pygame.time.Clock()
running = True
while running:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            running = False
    force = -K * (y - SPRING_LENGTH) + MASS * GRAVITY
    a = force / MASS
    v += a
    v *= AMORTIZARE
    y += v
    screen.fill((30, 30, 30))
    points = []
    for i in range(NUM_SPIRAL * 5 + 1):  # больше точек для плавной линии
        t = i / (NUM_SPIRAL * 5)
        angle = t * NUM_SPIRAL * 2 * math.pi  # витки синусоиды
        x = SPRING_X + math.sin(angle) * SPIRAL_RADIUS
        py = SPRING_Y + t * y          # растяжение пружины по вертикали
        points.append((x, py))
    pygame.draw.lines(screen, (200, 200, 200), False, points, 4)
    pygame.display.flip()
    clock.tick(FPS)
```

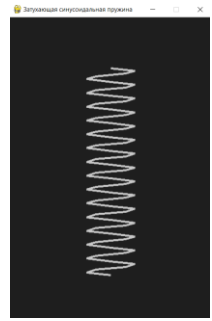


Figura 7. *Vizualizarea arcului amortizat obținut cu ajutorul programului Python*

Această implementare a arătat că fenomenul teoretic al oscilațiilor amortizate, descris prin ecuații diferențiale de ordinul doi, poate fi înțeles mai ușor atunci când este reprezentat grafic. Prin vizualizarea arcului care se mișcă și își reduce treptat amplitudinea, conceptele matematice devin intuitive și ușor de urmărit.

Simularea mișcării arcului în Excel

Partea practică a lucrării a fost completată prin utilizarea programului Excel, care a permis realizarea unei simulări numerice detaliate a mișcării arcului. Scopul a fost de a demonstra cum se poate aplica metoda iterativă pentru rezolvarea ecuațiilor diferențiale, folosind un instrument accesibil și foarte vizual, care să permită urmărirea pas cu pas a evoluției sistemului.

Pentru aceasta, a fost creat un tabel în care timpul a fost împărțit în pași foarte mici, fiecare de 0,01 secunde, începând de la 0 și până la 16 secunde. Această granularitate fină a permis capturarea detaliată a oscilațiilor, inclusiv a fenomenului de amortizare. Tabelul a fost extins pe 1602 rânduri, astfel încât fiecare rând reprezintă un pas al simulării.

	A	B	C
1	t (timp)	y (poziția punct.)	v (sau y',viteza)
2	0	-1	0,05
3	0,01	-0,9995	0,0998
4	0,02	-0,998502	0,1493758
5	0,03	-0,997008242	0,198703397
6	0,04	-0,995021208	0,247758995
7	0,05	-0,992543618	0,29651902
8	0,06	-0,989578428	0,344960125
9	0,07	-0,986128827	0,393059205
10	0,08	-0,982198235	0,44079341
11	0,09	-0,9777903	0,488140148
12	0,1	-0,972908899	0,535077102
13	0,11	-0,967558128	0,581582239
14	0,12	-0,961742306	0,627633816
15	0,13	-0,955465967	0,673210396
16	0,14	-0,948733863	0,718290853
17	0,15	-0,941550955	0,762854383
18	0,16	-0,933922411	0,806880513
19	0,17	-0,925853606	0,850349112
20	0,18	-0,917350115	0,893240396
21	0,19	-0,908417711	0,93553494
22	0,2	-0,899062361	0,977213686
23	0,21	-0,889290225	1,018257949
24	0,22	-0,879107645	1,058649428
25	0,23	-0,868521151	1,098370213
26	0,24	-0,857537449	1,13740279
27	0,25	-0,846163421	1,175730051
28	0,26	-0,83440612	1,213335302
29	0,27	-0,822272767	1,250202266

Лист1

	A	B	C
1575	15,73	0,056636651	-0,075715124
1576	15,74	0,055879499	-0,078244096
1577	15,75	0,055097059	-0,080725095
1578	15,76	0,054289808	-0,083157047
1579	15,77	0,053458237	-0,085538909
1580	15,78	0,052602848	-0,087869666
1581	15,79	0,051724151	-0,090148329
1582	15,8	0,050822668	-0,092373944
1583	15,81	0,049898929	-0,094545581
1584	15,82	0,048953473	-0,096662345
1585	15,83	0,047986849	-0,09872337
1586	15,84	0,046999616	-0,100727819
1587	15,85	0,045992337	-0,102674888
1588	15,86	0,044965589	-0,104563805
1589	15,87	0,043919951	-0,10639383
1590	15,88	0,042856012	-0,108164252
1591	15,89	0,04177437	-0,109874395
1592	15,9	0,040675626	-0,111523616
1593	15,91	0,03956039	-0,113111303
1594	15,92	0,038429277	-0,114636877
1595	15,93	0,037282908	-0,116099794
1596	15,94	0,03612191	-0,11749954
1597	15,95	0,034946914	-0,118835637
1598	15,96	0,033758558	-0,12010764
1599	15,97	0,032557482	-0,121315138
1600	15,98	0,03134433	-0,122457751
1601	15,99	0,030119753	-0,123535137
1602	16	0,028884401	-0,124546984

Figura 8. *Tabelul complet cu datele calculate prin formule iterative folosind metoda lui Euler*

Parametrii inițiali ai sistemului au fost următorii: pasul temporal $h = 0{,}01$, poziția inițială $y_0 = -1$, viteza inițială $v_0 = 0$, coeficientul de amortizare $b = 0{,}4$, coeficientul de elasticitate $k = 5$ și masă $m = 1$. Aceste valori au fost introduse în primele celule și apoi au fost utilizate în formulele iterative pentru a calcula toate valorile următoare.

F	G	H	I	J	K
h	y(0) (poziția iniț.)	v(0) (say y'(0), viteza iniț.)	b (coef. de amortizare)	k (coef. de elastic.)	m (masa)
0,01	-1	0	0,4	5	1

Figura 9. *Parametrii inițiali ai sistemului, înscrise în Excel*

În continuare, datele obținute în Excel pot fi reprezentate grafic prin diagrame, ceea ce transformă valorile numerice într-o reprezentare vizuală a oscilațiilor. Astfel, se poate observa cum poziția arcului evoluează în timp, iar simularea confirmă și vizualizează rezultatele obținute anterior în programul Python.

Această abordare a evidențiat clar fenomenul de oscilații amortizate, unde amplitudinea mișcării scade treptat, iar sistemul tinde spre poziția de echilibru.

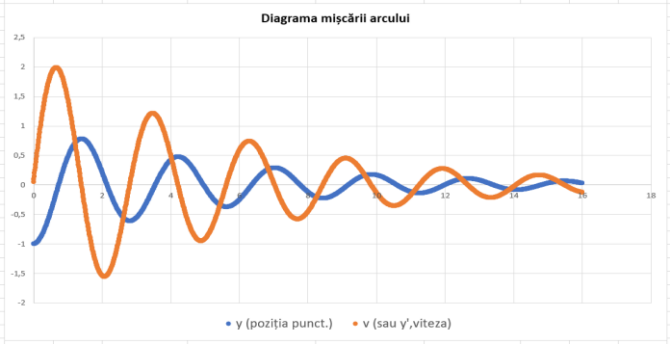


Figura 10. *Diagrama poziției și a vitezei arcului obținut prin metoda lui Euler*

Practic, această parte a lucrării arată relevanța metodei numerice în simularea fenomenelor reale, oferind un instrument vizual și intuitiv pentru înțelegerea comportamentului sistemelor oscilante. Folosirea Excel-ului face această metodă accesibilă și ușor de aplicat în practică, de exemplu, în domenii precum ingineria civilă, analiza vibrațiilor, simulările fizice sau studiile de seismologie.

Concluzii

Astfel, Python și Excel se completează reciproc: Python oferă o înțelegere intuitivă și vizuală, iar Excel oferă claritate numerică și control asupra detaliilor. Ambele metode permit experimentarea cu parametrii sistemului, cum ar fi masa, rigiditatea sau coeficientul de amortizare, însă experiența obținută diferă: Python transformă datele numerice în mișcare vizuală, în timp ce Excel permite o urmărire precisă și meticuloasă a fiecărui calcul.

În concluzie, similitudinea lor constă în utilizarea metodei lui Euler pentru integrarea ecuațiilor diferențiale și în aplicarea acesteia pentru simularea oscilațiilor amortizate, iar diferența principală se află în modul de reprezentare și percepție:

Python accentuează vizualul și dinamica, Excel accentuează analiza numerică și detaliul. Combinarea ambelor abordări oferă o perspectivă completă asupra fenomenului, evidențiind legătura strânsă dintre matematică, fizică și informatică și demonstrând valoarea metodei numerice în studiul sistemelor dinamice.

Bibliografie:

1. ALEKSANDROV, A. D., KOLMOGOROV, A. N., LAVRENTIEV, M. A. *Математика. Ее содержание, методы и значение.* Volumul II. Moscova: Editura Academiei de Științe a URSS, 1956. 397 p. Disponibil online: https://ikfia.ysn.ru/wp-content/uploads/2018/01/AleksandrovKolmogorov Lavrentev_t2_1956ru.pdf [accesat 10.05.2026]
2. ANTONENKO, A.S., coord. OKULOVA, E.A. *Использование дифференциальных уравнений в программировании*. Melitopol: Universitatea de Stat din Melitopol, Catedra „Matematică Aplicată și Tehnologii Informaționale", 2024. Disponibil online: https://files.scienceforum.ru/pdf/2024/ 658ace4408221.pdf [accesat 10.05.2026].
3. MARINCIUC, Mihai, RUSU, Spiridon. *Fizică: Man. pentru cl. a X-a*.; Min. Educației al Rep. Moldova. Chișinău: Știința, 2012. 180 p. ISBN 978-9975-67-823-0.
4. ZADOROJNII, V. N., ZALIMEJ, V. F., TRIFONOV, A. Iu., ȘAPOVALOV, A. V. *Высшая математика для технических университетов. Дифференциальные уравнения: учебное пособие*, Tomsk: Editura Universității Tehnice din Tomsk, 2007, 396 p. Disponibil online: https://portal.tpu.ru/SHARED/a/AAMIH/Teaching/TEACHING/DIFUR.pdf [accesat 10.05.2026]
5. ZINOVICI, E. I., coord. HVOROST, V. S. *Применение математики в компьютерной графике*. Minsk: Universitatea Tehnică de Stat din Belarus, Catedra de Informatică și Design Web. Disponibil online: https://elib.belstu.by/bitstream/123456789/42847/1/%D0%97%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87_%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.pdf. [accesat 06.09.2025].

CZU 37.01(478):004.8

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Виктория ПАСТУШОК, *студентка*, *факультет точных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет им. Алеку Руссо*
Научный руководитель: **Алина СУСЛЕНКО**, *др. хаб., конф. унив.*

Abstract: *Artificial intelligence (AI) is increasingly influencing the educational system worldwide, including in the Republic of Moldova. The integration of AI technologies into education contributes to the modernization of teaching methods, personalization of learning and improvement of academic performance. The article analyzes the current trends, advantages, challenges and prospects for the implementation of artificial intelligence in the educational system of the Republic of Moldova.*

Keywords: *Artificial intelligence, education, digitalization, innovation, educational technologies, students, teachers.*

В условиях стремительного развития цифровых технологий и глобальной информатизации общества система образования претерпевает значительные изменения. Современные инновации оказывают существенное влияние на методы обучения, формы взаимодействия между преподавателями и студентами, а также на содержание образовательных программ. Одним из ключевых факторов таких трансформаций является искусственный интеллект, который активно внедряется в различные сферы человеческой деятельности.

Интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс способствует формированию новых подходов к обучению, основанных на использовании цифровых инструментов и интеллектуальных систем. Это позволяет повысить эффективность усвоения знаний, расширить доступ к образовательным ресурсам и создать более гибкую и адаптивную образовательную среду.

В Республике Молдова процессы цифровизации образования также набирают обороты. Внедрение современных технологий становится важным элементом модернизации образовательной системы, обеспечивая соответствие международным стандартам и требованиям современного общества. Искусственный интеллект в данном контексте рассматривается как один из перспективных инструментов развития образования, способствующий повышению его качества и конкурентоспособности.

Образовательная система Республики Молдова характеризуется постепенным развитием и адаптацией к современным требованиям. Согласно данным национальной статистики, в последние годы наблюдаются определённые изменения в ключевых показателях сферы образования.

Далее целесообразно проанализировать основные показатели развития системы образования в Республике Молдова за последние годы. Для более наглядного представления динамики изменений рассмотрим ключевые статистические данные, отражающие состояние образовательной сферы.

Таблица 1. *Образовательные учреждения по типам учреждений и формам собственности, 2022/23-2024/25 гг.*

		2022/23	2023/24	2024/25
		Общий	Общий	Общий
Образовательные учреждения	Общие школы	1,218	1,201	1,185
	Средние профессиональные училища	43	40	34
	Профессиональные училища послесреднего образования	47	48	47
	Высшие учебные заведения	21	21	16

Источник: *Национальное бюро статистики Республики Молдова* [5]

Таблица представляет данные о количестве образовательных учреждений в Молдове по типам за последние три учебных года: 2022/23, 2023/24 и 2024/25. В таблице отражены общие школы, средние профессиональные училища, профессиональные училища послесреднего образования и высшие учебные заведения.

Анализ показывает, что в 2022/23–2024/25 гг. в Молдове наблюдается сокращение числа образовательных учреждений. Количество общих школ уменьшилось с 1 218 до 1 185, средних профессиональных училищ – с 43 до 34. Профессиональные училища послесреднего образования остаются стабильными (47–48). Число высших учебных заведений сократилось с 21 до 16. В целом это отражает оптимизацию системы образования и её адаптацию к демографическим и рыночным изменениям.

Образование – один из ключевых факторов развития общества, и его эффективность во многом зависит от того, сколько студентов и учащихся охвачены различными формами обучения. Интересно проследить, как меняется численность учащихся по разным уровням образования: от общих школ до высших учебных заведений, и какие тенденции это отражает для будущего профессионального и академического роста страны. Такие данные помогают понять, где образовательная система стабильно работает, а где появляются новые вызовы и возможности для развития.

Таблица 2. *Образовательные учреждения по количеству учащихся, 2022/23-2024/25 гг.*

		2022/23	2023/24	2024/25
		Общий	Общий	Общий
Студенты	Общие школы	334,542	334,404	335,067
	Средние профессиональные училища	14,357	13,860	14,485
	Профессиональные училища послесреднего образования	31,574	32,273	33,303
	Высшие учебные заведения	56,758	56,527	58,941

Источник: *Национальное бюро статистики Республики Молдова* [5]

Анализ показывает, что численность студентов в Молдове в 2022/23–2024/25 гг. в целом остаётся стабильной с умеренным ростом в отдельных сегментах. В общих школах показатели почти не меняются, что отражает устойчивый спрос на базовое образование. В средних профессиональных училищах наблюдаются незначительные колебания, тогда как послесреднее профессиональное образование демонстрирует устойчивый рост, указывая на повышение его востребованности. Высшие учебные заведения также показывают увеличение числа студентов. В целом прослеживается тенденция роста интереса к профессиональному и высшему образованию при общей стабильности системы.

Таблица 3. *Образовательные учреждения по количеству педагогов, 2022/23-2024/25 гг.*

		2022/23	2023/24	2024/25
		Общий	Общий	Общий
Педагогический персонал	Общие школы	26,272	25,994	25,779
	Средние профессиональные училища	1372	1266	1,223
	Профессиональные училища послесреднего образования	2399	2325	2190
	Высшие учебные заведения	3772	3699	3633

Источник: *Национальное бюро статистики Республики Молдова* [5]

Анализ показывает, что в 2022/23–2024/25 гг. численность педагогического персонала в Молдове постепенно сокращается. В общих школах она снизилась с 26 272 до 25 779, в средних профессиональных училищах – с 1 372 до 1 223, в послесредних профессиональных учреждениях – с 2 399 до 2 190, а в высших учебных заведениях – с 3 772 до 3 633. В целом наблюдается устойчивая тенденция уменьшения числа преподавателей, что может быть связано с оптимизацией системы образования и демографическими изменениями.

В отличие от естественного интеллекта людей и животных, искусственный интеллект представляет собой интеллект, проявляемый машинами. В информатике искусственный интеллект иногда также называют машинным интеллектом. Информатика определяет исследования в области ИИ как изучение «интеллектуальных агентов». Под «интеллектуальными агентами» понимается любое устройство, которое воспринимает окружающую среду и предпринимает действия, повышающие его шансы на успешное достижение поставленных целей.

Термин «искусственный интеллект» используется для описания машин, которые имитируют «когнитивные» функции, ассоциируемые человеком с человеческим разумом, такие как «обучение» и «решение проблем». Возможности современных машин, обычно относимых к ИИ, включают успешное понимание человеческой речи, участие в стратегических играх, таких как шахматы, автономную работу устройств, интеллектуальную маршрутизацию в сетях доставки контента и военные симуляции [3].

Итак, искусственный интеллект – это свойство компьютерных систем выполнять творческие и интеллектуальные функции, которые традиционно считаются прерогативой человека, такие как обучение, поиск закономерностей, принятие решений и понимание языка.

Искусственный интеллект можно классифицировать на три различных типа систем:



Фигура 1. *Классификация систем искусственного интеллекта*
Источник: [1]

Аналитический искусственный интеллект обладает только характеристиками, связанными с когнитивным интеллектом: он формирует когнитивное представление мира и использует обучение, основанное на предыдущем опыте, для обоснования будущих решений.

Искусственный интеллект, вдохновлённый человеком, включает элементы как когнитивного, так и эмоционального интеллекта: помимо когнитивных функций, он способен понимать человеческие эмоции и учитывать их при принятии решений.

Гуманизированный искусственный интеллект обладает характеристиками всех типов компетенций: когнитивного, эмоционального и социального интеллекта, способен к самосознанию и осознаёт себя во взаимодействии с другими [3].

Искусственный интеллект может принимать различные формы, но наиболее популярные и обсуждаемые в образовании — это:



Фигура 2. *Формы искуственного интелекта в образовании*
Источник: [1]

Функции искусственного интеллекта:

- ✓ *Автоматизация*, промышленность часто стремилась использовать технологии для повышения продуктивности. Чтобы сократить

производственные затраты, многие отрасли автоматизировали многочисленные повторяющиеся действия и процессы, уменьшая необходимость человеческого вмешательства.

- ✓ *Машинное обучение* – это поддомен искусственного интеллекта, который предоставляет компьютерам возможность учиться без явного программирования. Здесь, вместо чётких инструкций, как в детерминированных системах, системе предоставляются примеры или опыт в виде обучающих данных, а алгоритмы машинного обучения выявляют закономерности в этих примерах и затем дают результаты (прогнозы) даже для ранее невидимых данных [1]. Машинное обучение – это революционная идея: компьютер считывает большое количество данных и использует опыт, полученный из представленных данных, чтобы улучшить собственный алгоритм и лучше обрабатывать данные в будущем. Наиболее важным направлением машинного обучения являются нейронные сети. Нейронные сети состоят из взаимосвязанных узлов, называемых нейронами или перцептронами. Эти сети моделируются по принципу обработки информации человеческим мозгом. Нейронные сети хранят данные, учатся на них и улучшают свои способности обрабатывать новые данные.
- ✓ *Глубокое обучение* – это подмножество машинного обучения. В глубокому обучении нейронные сети организованы в расширенные сети с большим количеством слоёв и обучаются на больших объёмах данных. Глубокое обучение – это масштабируемое машинное обучение, которое автоматически извлекает полезные закономерности из данных с минимальным человеческим участием, поскольку автоматизирует выделение признаков, что устраняет зависимость от экспертов [1]. Кроме того, глубокое обучение не требует части предобработки данных, которая обычно необходима в машинном обучении. Глубокое обучение отличается от большинства других типов машинного обучения, которые используют обучение на размеченных данных. Здесь расширенная искусственная нейронная сеть получает неразмеченные данные и не получает никаких инструкций. Алгоритмы глубокого обучения чрезвычайно эффективны с неструктурированными данными, такими как изображения, видео, текст или аудио, поэтому они применяются в приложениях компьютерного зрения и обработки естественного языка.
- ✓ *Компьютерное зрение* обычно использует сверточные нейронные сети (CNN) для распознавания объектов и рекуррентные нейронные сети (RNN) для анализа последовательности изображений, таких как кадры видео. Оптическое распознавание символов (OCR) считается одним из самых ранних и известных приложений компьютерного зрения. Примеры применений: распознавание автомобильных номеров, обнаружение физических вторжений, фиксация нарушений правил дорожного

движения с камер наблюдения, распознавание лиц в целях безопасности. Также компьютерное зрение имеет огромные возможности в медицинской диагностике, например, при обнаружении рака на изображениях быстрее, чем традиционными методами, что помогает спасать человеческие жизни.

- ✓ Обработка естественного языка (ОНЯ). Технология обработки естественного языка включает способность преобразовывать текст или аудиоречь в закодированную, структурированную информацию на основе соответствующей онтологии. Обработка изучает взаимодействие между компьютерами и человеческими языками, в частности, как программировать компьютеры для обработки и анализа больших объёмов данных на естественном языке. Эта технология позволяет компьютерам понимать человеческий язык в письменной и устной форме. Широко распространённые чат-боты являются одним из самых популярных направлений применения обработки естественного и называются разговорным ИИ. Умные чат-боты пытаются создать у человека впечатление, что он взаимодействует с другим человеком, хотя на самом деле это взаимодействие с ботом. Voicebots и Emailbots – другие приложения в области разговорного ИИ. Понимание естественного языка через идентификацию ключевых слов, сущностей, эмоций, тонов и настроений в тексте или аудио – ещё одно направление применения ОНЯ.
- ✓ *Психолингвистика* – это область применения ОНЯ, где можно создать психологический профиль человека на основе текста, написанного этим человеком. Создание резюме текста – ещё одно применение ОНЯ. Компьютер читает большой текст и создаёт его краткое содержание. Методология Natural Language Generation (NLG) генерирует резюме, в то время как алгоритмы создания резюме выделяют важные предложения для формирования итогового текста [1].
- ✓ *Робототехника.* Робототехника связана с проектированием, созданием и использованием машин для выполнения задач, имитирующих движения и интеллект человека. Робот – это перепрограммируемый многофункциональный манипулятор, предназначенный для перемещения материалов, деталей, инструментов или специализированных устройств с помощью запрограммированных движений для выполнения различных задач [1].

В настоящее время студенты находятся в центре широкого спектра возможностей и вызовов в сфере обучения и преподавания в высшем образовании. Сложные вычислительные системы, использующие алгоритмы машинного обучения, могут помогать людям независимо от их способностей, участвовать в процессах, похожих на человеческие, и выполнять сложные задачи, которые могут применяться в обучении. Это открывает новую эпоху для высших учебных заведений.

По мере роста спроса на образование обучение с использованием ИИ становится всё более значимым. Преподаватели и студенты получают своевременное и персонализированное обучение благодаря интеллектуальным образовательным системам.

Таблица 4. *Использование искусственного интеллекта в образовании*

Типы деятельности	Технологии
Умная школа	Распознавание лиц, виртуальные лаборатории, распознавание речи
Онлайн и дистанционное обучение	Персонализированный виртуальный ассистент, анализ в реальном времени
Индивидуализированное обучение	Интеллектуальная система обучения, аналитика обучения, интеллектуальный анализ данных
Оценивание	Адаптивные методы обучения, аналитика обучения
Проверка и выставление оценок	Распознавание изображений, компьютерное зрение, системы прогнозирования

Источник: разработано автором

ИИ давно существует, но его внедрение ускорилось после пандемии, когда обучение перешло в онлайн. Сегодня технологии считаются важной частью образования. Искусственный интеллект улучшает обучение и преподавание, создавая персонализированные программы с учётом знаний студентов. В целом, ИИ открывает новые возможности и играет всё более важную роль в образовании [2].

Можем рассмотреть положительное и негативне влияние искусственного интеллекта в трансформации системы образования в нашей страны.

Таблица 5. *Положительные и негативные последствия внедрения искусственного интеллекта в систему образования*

Положительное влияние	Негативное влияние
Экономия времени	Зависимость от техники
Развитие онлайн обучения	Ограничение креативного мышления
Доступ к материалам 24/7	Риск некорректной информации
Автоматизация рутинной работы	Не заменяет человеческое общение и наставничество
Расширение возможностей преподователя	Технические проблемы

Источник: разработано автором

Положительное влияние ИИ проявляется на нескольких уровнях. Экономия времени – одна из ключевых выгод. Например, в Молдове школы и университеты начали использовать онлайн-платформы вроде Google Classroom и Moodle, где проверка тестов и домашних заданий автоматизирована, что освобождает преподавателей для индивидуальной работы со

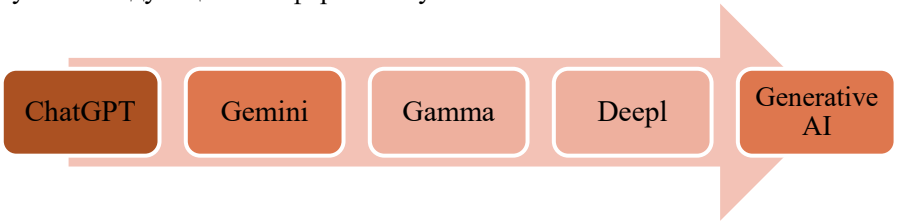
студентами. Развитие онлайн-обучения стало особенно заметным во время пандемии COVID-19: преподаватели вынуждены были быстро осваивать дистанционные технологии, используя виртуальные классы Zoom и интерактивные образовательные платформы. Благодаря этому студенты получили возможность учиться независимо от места проживания. Доступ к материалам 24/7 обеспечивают платформы вроде Coursera и Khan Academy, а в Молдове многие университеты начали создавать электронные библиотеки и лекционные материалы, которые студенты могут использовать в любое время. Автоматизация рутинной работы – например, системы, анализирующие успеваемость студентов и формирующие отчёты, помогают педагогам отслеживать прогресс без ручной обработки данных. Наконец, расширение возможностей преподавателя достигается через аналитические инструменты ИИ, позволяющие адаптировать учебные программы под индивидуальные потребности студентов, выявлять слабые темы и предлагать дополнительные материалы.

Однако наряду с преимуществами существуют и негативные последствия. Зависимость от техники очевидна: сбои интернет-соединения или неполадки в платформах могут полностью приостанавливать процесс обучения. В Молдове это особенно заметно в сельских школах, где интернет соединение нестабильно. Ограничение креативного мышления возникает, когда студенты полагаются на ИИ для получения готовых ответов, вместо того чтобы самостоятельно анализировать материал. Риск некорректной информации существует даже на международных платформах – ИИ может ошибаться, давать устаревшие данные или неточные рекомендации. Не заменяет человеческое общение и наставничество – чат-бот или виртуальный ассистент не способен мотивировать студента, обсуждать сложные вопросы или поддерживать эмоционально. Например, преподаватели в Молдове отмечают, что студенты, обучающиеся полностью онлайн, иногда теряют чувство вовлечённости и дисциплины.

Технические проблемы – сбои платформ, ошибки программного обеспечения, несовместимость устройств – также снижают эффективность использования ИИ.

Таким образом, внедрение ИИ в образование является важным инструментом, который повышает доступность, персонализацию и эффективность учебного процесса, но требует баланса с живым взаимодействием преподавателя, надёжной инфраструктурой и внимательным контролем качества данных, чтобы минимизировать негативные последствия. В Молдове и за рубежом примеры показывают, что успех ИИ напрямую зависит от сочетания технологий и человеческого фактора: когда преподаватель использует ИИ как помощника, а не замену, образовательный процесс становится значительно более эффективным.

Использование ИИ помогает как учащимся, так и преподавателям: ученики получают задания, адаптированные под их уровень знаний и темп усвоения материала, а преподаватели экономят время на проверке домашних заданий и тестов. В стране развиваются онлайн-платформы, интерактивные образовательные приложения и программы повышения цифровой грамотности, благодаря которым школьники и студенты знакомятся с основами ИИ и учатся применять его на практике. Все эти инициативы формируют основу для внедрения различных типов искусственного интеллекта в образовательные процессы. Чаще всего в Республике Молдова используются следующие платформы искусственного интеллекта.



Фигура 3. *Платформы искусственного интеллекта, часто используемые в Республике Молдова*
Источник: разработано автором

В Молдове среди образовательных технологий искусственного интеллекта наибольшей популярностью пользуются платформы типа ChatGPT, Gemini, Gamma, Deepl и различные генераторы ИИ, и это не случайно. ChatGPT чаще всего используется как универсальный помощник – он позволяет преподавателям и студентам быстро получать объяснения сложных тем, генерировать учебные материалы, создавать тесты и задания, а также структурировать информацию для курсовых и рефератов. Gemini и Gamma применяются в первую очередь для поиска и анализа информации, подготовки презентаций и интерактивного контента, так как эти платформы умеют обрабатывать большие объёмы данных и выдавать структурированные ответы, что экономит время при подготовке уроков или самостоятельного изучения материала. Deepl и специализированные генераторы ИИ активно используются для создания текстового и визуального контента, включая отчёты, инфографику и иллюстрации для учебных проектов, что делает процесс обучения более наглядным и современным. Основная причина такой популярности этих инструментов – их способность экономить время преподавателей, персонализировать обучение, облегчать подготовку материалов и развивать у студентов навыки работы с современными цифровыми технологиями, что особенно важно в условиях растущей цифровизации образования в Молдове.

На примере опыта Европейского Союза можно заметить более значительное влияние использование искусственного интеллекта в системе образования. В конце января Комиссия ЕС анонсировала соответствующую

«дорожную карту» по укреплению знаний в области искусственного интеллекта. В объявлении говорится: «В мире, характеризующемся цифровизацией и искусственным интеллектом, базовые навыки должны выходить за рамки чтения, письма, математики и естественных наук» [4].

Цифровое и политическое образование также важно, которое должно позволить учащимся продолжать мыслить критически, действовать демократически и находить свой путь в цифровом мире. Комиссия ЕС хотела бы поддержать проект с помощью программы финансирования, специально разработанной для этой цели.

ОЭСР рекомендует учащимся три области использования:



Фигура 4. *Формы искуственного интелекта в образовании*
Источник: [4]

Разница между обычными чат-ботами и инструментами GenAI, ориентированными на образование, имеет решающее значение. ОЭСР отдает приоритет специализированным инструментам, разработанным совместно с учителями и привязанным к учебным программам и требованиям оценки. По мнению ОЭСР, такие инструменты могут способствовать значительному прогрессу в обучении, особенно там, где в противном случае индивидуальную поддержку было бы трудно себе позволить [4].

Можно сделать следующие выводы:

A. Искусственный интеллект становится ключевым инструментом модернизации образования в Молдове, позволяя повысить качество обучения, внедрять персонализированный подход и адаптировать систему к современным цифровым требованиям.
B. Использование ИИ-платформ (таких как ChatGPT, Gemini, Gamma и DeepL) значительно упрощает образовательный процесс, помогая студентам и преподавателям экономить время, создавать учебные материалы и улучшать усвоение информации.
C. Несмотря на преимущества, внедрение ИИ требует осторожного подхода, так как существуют риски зависимости от технологий, снижения критического мышления и технических ограничений, что делает

важным сохранение баланса между цифровыми инструментами и ролью преподавателя.

Рекомендации:

1. *Развивать цифровую инфраструктуру и обеспечивать равный доступ к технологиям.* Для эффективного внедрения искусственного интеллекта необходимо улучшать техническую базу образовательных учреждений, особенно в сельских регионах Молдовы. Это включает обеспечение стабильного интернет-соединения, оснащение школ современными устройствами и доступом к образовательным платформам. Важно сократить цифровое неравенство, чтобы все учащиеся, независимо от места проживания, имели равные возможности использовать ИИ-инструменты в обучении. Без развитой инфраструктуры даже самые современные технологии не смогут быть реализованы в полной мере.
2. *Повышать квалификацию преподавателей в области использования ИИ.* Одним из ключевых факторов успешного внедрения ИИ является готовность преподавателей работать с новыми технологиями. Необходимо организовывать регулярные курсы, тренинги и семинары, где педагоги будут обучаться использованию таких инструментов, как ChatGPT, Gemini, Gamma и DeepL. Это позволит им не только эффективно применять ИИ в учебном процессе, но и контролировать его использование студентами, предотвращая академическую недобросовестность и повышая качество обучения.
3. *Разработать чёткие правила и этические нормы использования ИИ в образовании.* Для минимизации рисков, связанных с применением искусственного интеллекта, необходимо внедрить нормативную базу, регулирующую его использование. Это включает разработку рекомендаций по использованию ИИ при выполнении учебных работ, защите данных учащихся, а также формированию навыков критического мышления. Важно обучать студентов не просто пользоваться ИИ, а понимать его ограничения, проверять достоверность информации и использовать технологии как вспомогательный инструмент, а не замену самостоятельного обучения.

Библиография:

1. *Artificial-Intelligence* [online] Доступно: https://findability.ai/artificial-intelligence/#_ftn1 (accesat 23.03.2026)
2. FELIX, C.V. *The Role of the Teacher and AI in Education. In: Sengupta, E., Blessinger, P. and Makhanya, M.S. (Ed.) International Perspectives on the Role of Technology in Humanizing Higher Education (Innovations in Higher Education Teaching and Learning, Vol. 33), Emerald Publishing Limited,* pp. 33-48
3. GASNAȘ A., GLOBA A. *Rolul inteligenței artificiale în educație,* 2023, 12c.
4. *ИИ в классе: ЕС и ОЭСР способствуют переменам* [online] Доступно: https://gov-pmr.org (accesat 23.03.2026)

5. *Национальное бюро статистики Республики Молдова, 2022-2025* [online]. Доступно:https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/30%20Statistica%20sociala/30%20Statistica%20sociala__07%20INV__INV010/INV010100.px/table/tableViewLayout2/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774 (accesat 23.03.2026)

CZU 51(072):371.671(498+478+44)

STUDIEREA NUMERELOR ȘI OPERAȚIILOR CU ELE ÎN DIFERITE ȚĂRI. ANALIZĂ COMPARATIVĂ

Valeria DULCE, *studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Liubov ZASTÎNCEANU,** *dr., conf. univ.*

Abstract: *This paper presents a comparative analysis of the didactic approaches to teaching natural numbers, operations and fractions in three official mathematics textbooks: 5th-grade textbooks from Romania (2022) and the Republic of Moldova (2020), and the 6th-grade French textbook TAM Maths 6e (2025). The analysis focuses on conceptual modelling, semiotic registers of representation and the structure of the didactic situation. Three pedagogical traditions are identified: intuitive-practical (Romania), investigative-interactive (France), and formal (Moldova).*

Keywords: *didactics of mathematics, natural numbers, fractions, school textbooks, semiotic registers, comparative analysis.*

Modul în care un manual de matematică introduce conceptele de număr și operație nu este niciodată neutru: el reflectă o tradiție pedagogică, o concepție despre raționamentul matematic al elevului și o anumită filozofie curriculară. Linia tematică „Numere și operații cu ele" constituie nucleul matematicii treptei gimnaziale în toate sistemele școlare europene, fiind temelia pe care se construiește ulterior întreaga matematică școlară: algebra, ecuațiile și inecuațiile, funcțiile, calculul cu radicali și logaritmi, dar și aplicațiile aritmeticii în geometrie, statistică și probabilități. Modul în care această linie tematică este structurată didactic diferă însă semnificativ de la o tradiție la alta, iar aceste diferențe merită examinate cu atenție, pentru că au consecințe directe asupra felului în care elevul își construiește conceptele matematice fundamentale.

Articolul de față propune o analiză comparativă a trei manuale oficiale de matematică, din România, Republica Moldova și Franța, urmărind modul în care fiecare construiește didactic conceptele de număr și operație. *Ipoteza cercetării* este că cele trei manuale reflectă tradiții didactice distincte, care influențează direct procesul de formare a conceptelor matematice la elev, atât prin alegerea registrelor de reprezentare folosite, cât și prin tipul de activitate propus. O astfel de

comparație poate ajuta profesorii să își regândească propria practică didactică, dincolo de granițele unui singur sistem educațional. Formarea conceptelor aritmetice la elevii de 10-12 ani se bazează pe teoria stadiilor cognitive a lui Piaget [1] și pe modelul EIS (Enactiv-Iconic-Simbolic) propus de Bruner [2]. Conform acestuia, elevii au nevoie de suport concret (etapa enactivă), reprezentări iconice și, ulterior, de simbolizare abstractă. Aplicat la conceptul de fracție, modelul subliniază importanța parcurgerii succesive a celor trei etape (Figura 1). Teoria registrelor de reprezentare semiotică a lui Duval [3] completează această perspectivă, evidențiind că înțelegerea profundă a fracțiilor presupune conversia flexibilă între registrele verbal, figural, numeric și simbolic [4].

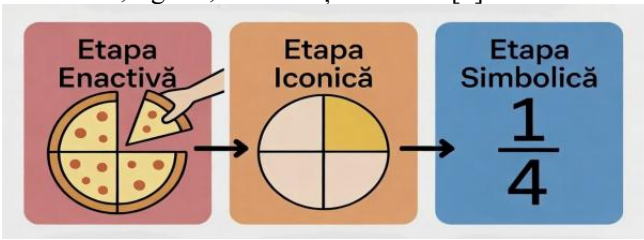


Figura 1. *Progresia conceptului de fracție prin modelul EIS al lui Bruner*

Literatura de specialitate identifică trei mari tradiții didactice în predarea numerelor și operațiilor la ciclul gimnazial. *Abordarea intuitiv-practică*, asociată tradiției anglo-saxone și, parțial, celei românești, pornește de la situații concrete și promovează raționamentul inductiv; cercetările dedicate competenței matematice [5] o asociază componentei de *„conceptual understanding"* (înțelegere conceptuală), capacitatea elevului de a sesiza sensul unui concept dincolo de aplicarea mecanică a unei reguli. Abordarea formală, caracteristică tradiției est-europene, pune accent pe definiții precise și pe învățarea sistematică a algoritmilor. Totuși, cercetările [6; 7] arată că, atunci când elevul este pus în fața unor formule abstracte înainte de a înțelege sensul lor concret, înțelegerea reală a conceptului are de suferit. *Abordarea investigativ-interactivă*, consolidată în spațiul francofon prin teoria *situațiilor didactice* a lui Brousseau [8] și prin noile programe franceze din 2025 [9], plasează elevul în postura unui explorator care descoperă regulile prin activitate proprie. Brousseau introduce conceptul de *situație a-didactică*, o situație în care elevul rezolvă problema prin propriile mijloace, fără intervenția directă a profesorului care i-ar dezvălui soluția, profesorul construiește contextul, dar îl lasă pe elev să descopere singur regula matematică. Cele trei abordări constituie cadrul de referință pentru analiza comparativă din secțiunile următoare.

Prezenta cercetare adoptă un design de tip *analiză comparativă de conținut curricular și didactic* [10], aplicat celor trei manuale oficiale investigate: manualul de matematică pentru clasa a V-a din România [11], manualul de matematică pentru clasa a V-a din Republica Moldova [12] și manualul de matematică pentru clasa a VI-a din Franța [13]. Analiza vizează patru dimensiuni: (a) structura curri-

culară de ansamblu și ordinea didactică a temelor; (b) registrele de reprezentare folosite în introducerea conceptului de fracție; (c) tipul de situație didactică propus elevului; (d) gradul de contextualizare a sarcinilor matematice. Deși există un decalaj de un an școlar între sistemele analizate (clasa a V-a în România și Republica Moldova față de clasa a VI-a în Franța), conținuturile matematice acoperite sunt comparabile, sistemul francez tratând în clasa a VI-a teme echivalente celor abordate în clasa a V-a în celelalte două sisteme. Cercetarea se bazează pe analiza unui singur manual reprezentativ per țară, ceea ce nu acoperă variația dintre manualele alternative din același sistem; analiza este de tip calitativ-comparativ, fără verificare empirică în clasă.

Prima dimensiune a analizei vizează structura de ansamblu a celor trei manuale: ordinea didactică a temelor, ponderea acordată fiecăreia și modul în care este construită o lecție tipică.

Manualul din România este organizat în 6 unități de învățare, structurate pe lecții clar delimitate (L1, L2, …), cu secțiuni fixe și recurente precum „Situație-problemă", „De reținut", „Mate practică" și autoevaluare. Manualul din Republica Moldova structurează conținutul pe 7 capitole, subdivizate în paragrafe (§) codificate explicit, urmărind o abordare mai formală și sistematizată. În contrast, manualul francez reflectă cel mai clar tradiția investigativ-interactivă prin rubrici distincte (Activités, Cours & savoir-faire, Je travaille avec méthode, Je développe mes automatismes, Je joue avec les maths), corespunzătoare unor etape didactice bine diferențiate, de la explorare la consolidare ludică.

Toate cele trei manuale acoperă aceeași linie tematică „Numere și operații", urmând o ordine didactică similară: numere naturale și operații cu ele, urmate de fracții și numere zecimale. O diferență notabilă privește divizibilitatea: România și Republica Moldova îi dedică un capitol distinct, în timp ce manualul francez integrează criteriile de divizibilitate în capitolul despre numere întregi, tratându-le ca proprietăți ale acestora. Această opțiune structurală evidențiază două concepții diferite asupra organizării cunoașterii: delimitarea clară a unităților de conținut (România și Republica Moldova) versus coerența conceptuală integrată (Franța).

Din perspectiva ponderii, linia tematică „Numere și operații cu ele" ocupă, în toate cele trei manuale, mai mult de jumătate din numărul total de pagini (57–63%), confirmând centralitatea acesteia în matematica ciclului gimnazial. România alocă cel mai mult spațiu fracțiilor zecimale, sugerând un accent mai mare pe consolidarea calculului cu numere zecimale. Franța, în schimb, distribuie mai echilibrat paginile între subteme, ceea ce corespunde unui model curricular de tip spiralat, revenire frecventă asupra conceptelor, la niveluri de complexitate crescândă, față de modelul liniar al celorlalte două manuale.

Structura internă a lecției (Tabelul 1) evidențiază două diferențe didactice fundamentale între cele trei manuale. Prima privește modul în care este organizată lecția: manualul francez deschide fiecare capitol cu o *activitate de investigare* („Activités") prin care elevul descoperă singur proprietățile matematice.

Această alegere este caracteristică teoriei situațiilor didactice a lui Brousseau [8], conform căreia învățarea este mai temeinică atunci când elevul construiește singur cunoașterea, prin rezolvarea unei probleme bine alese de profesor. În schimb, manualele din România și Republica Moldova plasează definiția formală în deschiderea lecției, urmată de exemplificare. A doua diferență privește rolul jocului matematic: manualul francez este singurul care integrează sistematic o etapă ludică („Je joue avec les maths"), recunoscând rolul motivației intrinseci și al activității ludice în consolidarea conceptelor, abordare susținută de cercetările recente în psihologia educației matematice [14].

Tabelul 1. *Structura internă a unei lecții tipice în cele trei manuale*

Etapa lecției	România	Franța (TAM Maths 6e)	Republica Moldova
1. Deschidere / Motivare	Situație-problemă sau exemplu contextual	*Activités* – situație de investigat (descoperire activă)	Enunț de problemă sau definiție directă
2. Conținut teoretic	De reținut! – regulă încadrată vizual	*Cours & savoir-faire* – teorie + metode practice	Definiție formală + proprietăți
3. Exemple rezolvate	Exemple numerice cu pași detaliați	*Je travaille avec méthode* – model explicativ de raționament	Exemple rezolvate algoritmic
4. Exerciții de fixare	Exerciții gradate (ușoare, complexe)	*Je développe mes automatismes* – exerciții de consolidare	Exerciții numerotate pe paragraf
5. Aplicații / Transfer	Mate practică – contexte reale	*Je joue avec les maths* – jocuri și puzzle-uri matematice	Exerciții de evaluare și consolidare
6. Recapitulare & Evaluare	Fișă de recapitulare + evaluare per unitate	Incluse la sfârșitul fiecărui capitol	Recapitulare + evaluare per capitol

Comparând fluxul didactic al unei lecții tipice, se constată că România și Republica Moldova urmează un model predominant deductiv: definiție, exemplu, exerciții, cu recapitulare și evaluare. Franța adoptă un model inductiv-ciclic: activitate de explorare, teorie, metodă, automatizare, joc, în care elevul parcurge repetat același concept la niveluri diferite de abstractizare. Această diferență de structură pedagogică reflectă concepții diferite asupra rolului elevului în construcția cunoașterii matematice: în modelul francez, elevul este un agent activ care construiește semnificația matematică prin acțiune; în celelalte două modele, elevul este un receptor care interiorizează un sistem de cunoștințe deja structurat, urmând apoi să-l aplice. Aceste diferențe nu sunt simple alegeri tehnice ale autorilor de manuale, ci răspund în moduri diferite întrebării pedagogice fundamentale: predăm prin descoperire sau prin transmitere directă?

Analiza comparativă a celor trei manuale în privința introducerii noțiunii de fracție relevă diferențe semnificative atât în punctul de plecare pedagogic, cât și

în registrele de reprezentare utilizate, aspect esențial pentru formarea conceptului fracționar conform teoriei lui Duval [3].

Manualul din Republica Moldova [12] introduce fracția urmând modelul EIS al lui Bruner [2] într-o succesiune completă: începe cu etapa enactivă/iconică prin intermediul unei ciocolate împărțite în opt părți egale, din care un elev ia o parte (Figura 2), continuă cu reprezentarea iconică (scheme cu săgeți pentru numărător, linie de fracție și numitor) și ajunge rapid la notația simbolică. Structura vizuală de tip caiet, cu rubricile „Scriem/Citim", facilitează memorarea. Totuși, în exercițiile ulterioare (Figura 2), abordarea devine predominant abstractă și algoritmică, cu suport vizual redus.

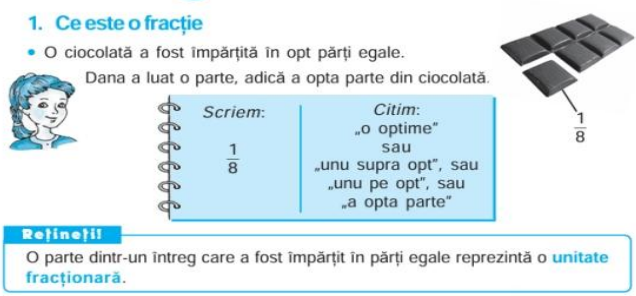


Figura 2. *Introducerea noțiunii de fracție. Republica Moldova [12]*

Manualul din România [11] valorifică în principal registrele iconice și contextuale. Fracțiile sunt introduse prin diagrame circulare și situații practice reale în rubrica „Mate practică" (Figura 3), promovând înțelegerea conceptuală și aplicații STEM. Etapa enactivă lipsește, accentul fiind pus pe raționament inductiv și contextualizare socială.

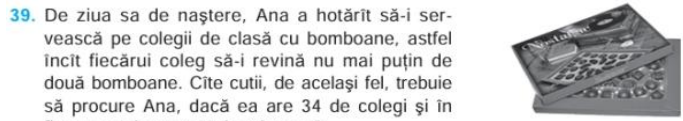


Figura 3. *Exemplu aplicativ algoritmic. Republica Moldova [12]*

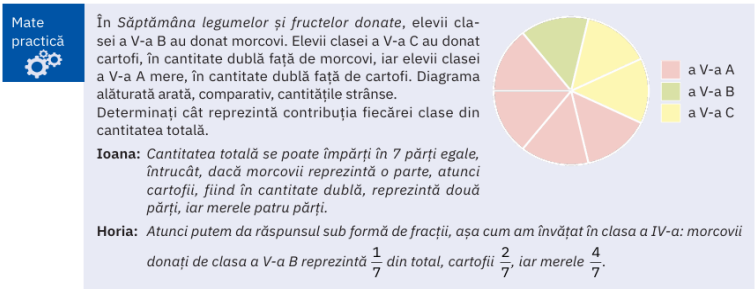


Figura 4. *Exemplu aplicativ contextualizat social. România [11]*

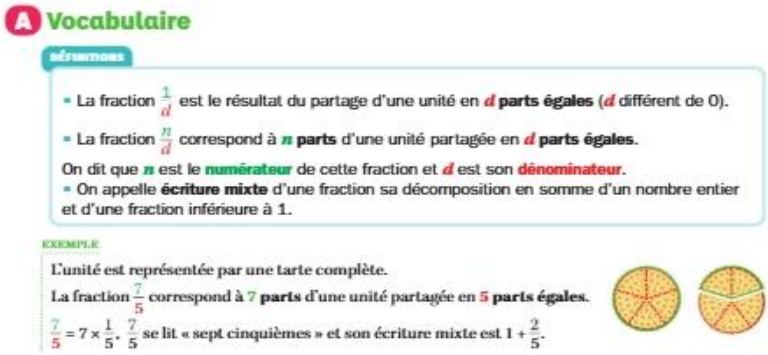


Figura 5. *Vocabularul fracției și definiția formală. Franța [13]*

Manualul francez (TAM Maths 6e) [13] ilustrează plenar cele trei etape ale modelului Bruner. Pe lângă definiția formală și reprezentarea vizuală (Figura 5), include activitatea „Je manipule" (Figura 6), manipulare fizică reală (pliere și decupare a unui sandwich), urmată de aplicații interdisciplinare. Această abordare concretă și activă corespunde atât cerințelor lui Bruner [2], cât și nevoii de suport concret evidențiată de Piaget [1] pentru elevii de 10–12 ani.



Figura 6. *Activitatea „Je manipule", fracția prin manipulare fizică. Franța [13]*

Datele sintetizate în Tabelul 2 confirmă ipoteza cercetării. Manualul francez este singurul care acoperă explicit toate cele trei niveluri enactiv – iconic – simbolic [2] și propune situații didactice în sensul lui Brousseau [8]: activitățile de manipulare fizică creează premisele cognitive pentru abstractizare, exercițiile interdisciplinare stimulează trecerea între registre [3], iar definițiile codificate cromatic sprijină diferențierea termenilor-cheie. Manualul din România folosește predominant nivelurile iconic-simbolic, cu o contextualizare socială valoroasă, dar fără suport enactiv pentru construirea intuiției fracționare ca relație parte-întreg. Manualul din Republica Moldova rămâne centrat pe registrul simbolic și pe învățarea algoritmilor, oferind cea mai economică formă de prezentare, însă reducând spațiul de elaborare cognitivă a elevului. Aceste diferențe nu sunt simple variații editoriale, ci expresia unor tradiții didactice distincte, fiecare cu propria coerență internă și cu propriile presupoziții despre cum învață elevul matematica.

Tabelul 2. *Sinteză comparativă a introducerii noțiunii de fracție în cele trei manuale investigate*

Criteriu	România	Franța (TAM Maths 6e)	Republica Moldova
Punct de plecare	Context practic + diagramă circulară	Activitate manipulativă (sandwich)	Obiect concret (ciocolată împărțită)
Registre de reprezentare	Iconic (diagramă) + Simbolic	Enactiv + Iconic + Simbolic	Enactiv/Iconic inițial → predominant Simbolic
Tip de situație didactică	Mixtă: contextualizare socială + exerciții	Situație a-didactică de descoperire	Predominant deductivă și algoritmică
Logică de predare	Inductiv-deductivă (prin contexte reale)	Inductivă (descoperire activă)	Deductivă (definiție, calcul)
Contextualizare	Socială și practică (viața școlară, STEM)	Cotidiană + interdisciplinară (muzică etc.)	Narativă neutră
Tradiție pedagogică	Intuitiv-practică	Investigativ-interactivă	Formală

O dimensiune secundară, dar relevantă, a analizei privește deschiderea fiecărui manual către *tehnologiile digitale*. În acest plan, manualul francez se distinge prin includerea sistematică a unei rubrici dedicate („J'utilise des outils numériques", Folosesc instrumente digitale) la finalul fiecărui capitol, alături de coduri QR și trimiteri către platforma e-Education, în vreme ce manualele din România și Republica Moldova nu integrează structural elemente digitale în paginile dedicate predării numerelor. Această diferență, deși nu constituie obiectul central al cercetării de față, este consonantă cu tradițiile didactice identificate: o tradiție investigativ-interactivă creează în mod natural cadrul pentru integrarea instrumentelor digitale ca extensii ale activității de explorare a elevului, în timp ce o tradiție formală tinde să le perceapă drept auxiliare opționale. Această observație deschide o direcție de cercetare ulterioară, fără a schimba însă concluzia principală a studiului, care privește abordările didactice de formare a conceptelor matematice.

Rezultatele PISA 2022 contextualizează parțial diferențele didactice: Franța a obținut 474 puncte (aproape de media OECD 472), România 428, iar Republica Moldova 414 [15]. Franța înregistrează o proporție mai mare de elevi la nivelul minim de competență (71% față de 51% în România), însă a cunoscut o scădere semnificativă față de ciclul anterior [18]. Aceste date sugerează impactul cumulat al tradițiilor didactice asupra performanței pe termen lung, fără a putea fi atribuite exclusiv manualelor analizate.

Este important de menționat că rezultatele PISA măsoară competențele elevilor de 15 ani, nu eficacitatea directă a manualelor pentru clasa a V-a/VI-a analizate aici. Totuși, aceste date oferă un indiciu privind impactul cumulat al tradițiilor didactice naționale asupra performanței matematice pe termen lung. Context global suplimentar: media OECD a înregistrat o scădere istorică de 15 puncte

în matematică între 2018 și 2022, reflectând provocările sistemice cu care se confruntă educația matematică la nivel mondial [15].

Prezenta analiză comparativă a evidențiat trei tradiții didactice distincte în abordarea liniei tematice „Numere și operații cu ele": intuitiv-practică (România), investigativ-interactivă (Franța) și formală (Republica Moldova). Concluzia principală privește registrele de reprezentare folosite în formarea conceptului de fracție: manualul francez este singurul care acoperă explicit toate cele trei niveluri, enactiv, iconic și simbolic [2], și care propune situații didactice autentice [8], oferind elevului un parcurs cognitiv complet, de la manipularea concretă la simbolizarea abstractă. Acest parcurs este cu atât mai important cu cât elevul de gimnaziu inferior se află, conform lui Piaget [1], în tranziție între operațiile concrete și cele formale. Manualul din România echilibrează contextualizarea socială cu rigoarea calculului, folosind predominant registrele iconic și simbolic. Manualul din Republica Moldova rămâne ancorat în tradiția formală, cu un accent puternic pe învățarea algoritmilor și pe registrul simbolic. Aceste diferențe reflectă, dincolo de simple alegeri editoriale, *tradiții didactice naționale* cu rădăcini istorice profunde și cu propriile presupoziții despre natura cunoașterii matematice și despre rolul elevului în construirea ei.

Pe baza acestor concluzii, sunt formulate trei recomandări pentru practica didactică și pentru revizuirile curriculare viitoare. *În primul rând*, introducerea unor activități de tip „Je manipule" în manualele românești și moldovenești, care să preceadă formalizarea matematică și să acopere nivelul enactiv al modelului Bruner, etapa cea mai puțin reprezentată în tradiția didactică est-europeană, cu atât mai necesară cu cât unii elevi de clasa a V-a încă au nevoie de suport concret pentru a accede la abstractizare. *În al doilea rând*, construirea sistematică a sarcinilor pe principiul *trecerii între registrele de reprezentare* [3], astfel încât elevul să nu opereze doar într-un singur registru (de regulă cel simbolic), ci să poată trece flexibil între reprezentarea verbală, figurală, numerică și simbolică a conceptului fracționar. *În al treilea rând*, reflecția curriculară asupra echilibrului dintre logica deductivă (caracteristică tradiției est-europene) și logica inductivă (caracteristică tradiției franceze), în scopul valorificării punctelor forte ale ambelor abordări. Integrarea tehnologiilor educaționale moderne, deși semnificativă în contextul european actual, rămâne o dimensiune complementară, a cărei reușită depinde, în primul rând, de calitatea cadrului didactic în care este inserată.

Prezenta cercetare s-a concentrat pe analiza versiunilor tipărite ale celor trei manuale, abordând în profunzime linia tematică a fracțiilor ca studiu de caz reprezentativ. Direcțiile de cercetare viitoare includ: extinderea analizei la celelalte aspecte tematice identificate (axa numerică, criteriile de divizibilitate, operațiile și ordinea lor); compararea cu manuale alternative din același sistem, pentru a surprinde variația intra-națională; completarea cu o componentă empirică, observarea directă a lecțiilor și intervievarea cadrelor didactice, care să coreleze structura manualului cu practica didactică reală; precum și investigarea modului în

care versiunile digitale ale manualelor (acolo unde există) reformulează sau extind tradițiile didactice identificate în acest studiu.

Referințe bibliografice:

1. PIAGET, Jean. *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books, 1969. 173 p. ISBN 978-0-465-09500-5.
2. BRUNER, Jerome S. *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 1966. 176 p. ISBN 978-0-674-89700-6.
3. DUVAL, Raymond. *Sémiosis et pensée humaine: Registres sémiotiques et apprentissages intellectuels*. Berne: Peter Lang, 1995. 412 p. ISBN 978-3-906753-77-0.
4. CHARALAMBOUS, Charalambos Y.; PITTA-PANTAZI, Demetra. Drawing on a theoretical model to study students' understandings of fractions. *Educational Studies in Mathematics*. 2007, vol. 64, nr. 3, pp. 293–316. ISSN 0013-1954.
5. KILPATRICK, Jeremy; SWAFFORD, Jane; FINDELL, Bradford (eds.). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington D.C.: National Academy Press, 2001. 454 p. ISBN 978-0-309-06995-3.
6. SFARD, Anna. On the dual nature of mathematical conceptions: Reflections on processes and objects as different sides of the same coin. *Educational Studies in Mathematics*. 1991, vol. 22, nr. 1, pp. 1–36. ISSN 0013-1954.
7. GRAY, Eddie M.; TALL, David O. Duality, ambiguity and flexibility: A proceptual view of simple arithmetic. *Journal for Research in Mathematics Education*. 1994, vol. 25, nr. 2, pp. 116–140. ISSN 0021-8251.
8. BROUSSEAU, Guy. *Theory of Didactical Situations in Mathematics: Didactique des mathématiques, 1970–1990*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1997. 304 p. ISBN 978-0-7923-4526-7.
9. *Programme de mathématiques Cycle 3*. Paris: Bulletin officiel de l'Éducation nationale, 2025. Online. Disponibil: https://www.education.gouv.fr/bo/2025/Hebdo15/MENE2506270A [accesat 18 martie 2026].
10. VALVERDE, Gilbert A.; BIANCHI, Leonard J.; WOLFE, Richard G. *According to the Book: Using TIMSS to Investigate the Translation of Policy into Practice through the World of Textbooks*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2002. 191 p. ISBN 978-1-4020-0806-7.
11. BURTEA, Mariana; BURTEA, Georgeta. *Matematică. Manual pentru clasa a V-a*. București: Art Klett, 2022. 232 p.
12. ACHIRI, Ion; BRAICOV, Andrei; ȘPUNTENCO, Olga; URSU, Lora. *Matematică. Manual pentru clasa a V-a*. Chișinău: Prut Internațional, 2020. 222 p.
13. *TAM Maths 6e*. Paris: Éditions Hatier, 2025. ISBN 978-2-401-11897-3. Online. Disponibil: https://www.editions-hatier.fr/tam-maths-6e [accesat 18 martie 2026].
14. BOALER, Jo. *Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential through Creative Math, Inspiring Messages and Innovative Teaching*. San Francisco: Jossey-Bass, 2016. 320 p. ISBN 978-0-470-89452-1.
15. OECD. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: https://doi.org/10.1787/53f23881-en

16. OECD. Education GPS – Romania: Student performance (PISA 2022). Paris: OECD Publishing, 2023. Online. Disponibil: https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=ROU [accesat 14 mai 2026]
17. OECD. Education GPS – France: Student performance (PISA 2022). Paris: OECD Publishing, 2023. Online. Disponibil: https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=FRA [accesat 14 mai 2026]
18. OECD. PISA 2022 Results (Volume I and II) – Country Notes: France. Paris: OECD Publishing, 2023. Online. Disponibil: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/france_8008535b-en.html [accesat 14 mai 2026]

CZU 511.17

UTILIZAREA INDICILOR LA REZOLVAREA CONGRUENȚELOR ÎN RAPORT CU MODUL PRIM

Anastasia ADAM, *studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Tatiana ROTARI,** *asist. univ.*

Abstract: *This article explores the concept of the index (discrete logarithm). It describes and exemplifies the algorithms for solving linear congruences and higher-degree binom congruences modulo a prime number, utilizing the concept of the index. For each type of congruence, a set of exercises is provided that can be solved using this concept. The described algorithms highlight the role of indices in solving congruences with one unknown.*

Keywords: *order of an element, index, primitive root, linear congruence, binomial congruence.*

Una dintre noțiunile fundamentale ale teoriei numerelor reprezintă conceptul de indice. Acest concept este strâns legat de aritmetica modulară, precum și de cel al rădăcinilor primitive în inelul claselor de resturi. Având proprietăți asemănătoare celor ale logaritmilor, deseori în literatura de specialitate indicii mai poartă denumirea și de logaritm discret [3, 4].

Fie a un număr natural și p un număr prim astfel încât $(a, p) = 1$. Cel mai mic număr natural k pentru care $a^k \equiv 1 \ (mod\ p)$ se numește **ordin al numărului a modulo p**.

În teoria numerelor, se demonstrează existența unui element g al cărui ordin este exact $p - 1$. Un astfel de element g are proprietatea remarcabilă că mulțimea puterilor sale $\{g^0, g^1, g^2, \dots, g^{p-1}\}$ reprezintă o permutare a sistemului de resturi $\{0, 1, 2, \dots, p - 1\}$ modulo p. Această proprietate asigură faptul că orice număr a neechivalent cu zero modulo p poate fi exprimat sub forma unei puteri a lui g, stabilind astfel baza sistemului de logaritmare discretă.

Fie p un număr prim și g un element de ordin $p - 1$ modulo p. Dacă pentru un număr natural a avem $g^i \equiv a \ (mod\ p)$, atunci exponentul i, unde $0 \leq i \leq p -$

1 se numește **indicele** numărului a în baza g modulo p și se notează $i = ind_g a$. Reieșind din faptul că indicile unui număr natural nu depinde de rădăcina primitivă selectată, în [4] se indică că indicile numărului a se va nota cu $ind\ a$. Este de remarcat faptul că în literatura de specialitate sunt construite tabele de valori ale indicilor în raport cu module prime, predominant pentru modulele prime mai mici decât 100.

Indicii posedă o serie de proprietăți analogice proprietăților logaritmilor. Aceste proprietăți sunt prezentate în [4]. De asemenea, în această lucrare se descriu și se exemplifică algoritmii de rezolvare a unor congruențe binome de forma $ax^n \equiv b\ (mod\ p)$, unde $(a, p) = 1$, prin metoda indicilor. Printre proprietățile indicilor ce sunt utilizate la rezolvarea congruențelor pot fi evidențiate următoarele:

1) $a \equiv b\ (mod\ p) \Leftrightarrow ind\ a \equiv ind\ b\ (mod\ p - 1)$;
2) $ind\ a^n \equiv n \cdot ind\ a\ (mod\ p)$;
3) $ind(ab) \equiv ind\ a + ind\ b\ (mod\ p)$.

Utilizarea indicilor la rezolvarea congruențelor liniare în raport cu modul prim. Una dintre congruențele cu o variabilă ce poate fi soluționată prin metoda indicilor este congruența liniară în raport cu modul prim.

Definiție [2]. Fie a un număr natural și p un număr prim astfel încât $p \nmid a$. Congruența

$$ax \equiv b\ (mod\ p) \qquad (1)$$

se numește congruență liniară.

Deoarece $(a, p) = 1$, reiese că congruența (1) are soluție unică, adică o mulțime de numere naturale de o anumită formă ce aparțin de fapt unei clase de rest.

Pentru rezolvarea congruenței (1) prin metoda indicilor se indexează ambele părți modulo p. În baza primei proprietăți, congruența (1) ia forma $ind(ax) \equiv ind\ b\ (mod\ p - 1)$, iar în baza celei de-a treia proprietăți obținem:

$$ind\ a\ +\ ind\ x \equiv ind\ b (mod\ p - 1) \Leftrightarrow ind\ x \equiv ind\ b - ind\ a\ (mod\ p - 1).$$

În tabelul de indici, colonița p de determină valorile $ind\ a$ și $ind\ b$, plasate respectiv în linia a și linia b. Calculând valoarea $ind\ b - ind\ a$, în colonița p se determină linia în care este valoarea calculată. Această valoare și reprezintă clasa de rest ce este soluție a congruenței.

Exemplul 1. Să se rezolve congruența

$$4x\ \equiv\ 3\ (mod\ 7).$$

Deoarece 7 este prim și $(4, 7) = 1$, congruența are soluție unică și poate fi utilizată metoda descrisă. Indexând ambele părți ale congruenței, obținem:

$$ind(4x) \equiv ind\ 3\ (mod\ 6) \Leftrightarrow ind\ 4 + ind\ x \equiv ind\ 3\ (mod\ 6).$$

Analizând tabelul de indici pentru modulul 7, avem $ind\ 4 = 2$ și $ind\ 3 = 5$ ce implică

$$2 + ind\ x\ \equiv\ 5\ (mod\ 6) \Leftrightarrow\ ind\ x\ \equiv\ 3\ (mod\ 6).$$

Revenind la variabila inițială, obținem $x \equiv 6\ (mod\ 7)$ sau $x = 6 + 7t, t \in Z$.

Răspuns. $S = \{5 + 7t, t \in Z\}$.

Exemplul 2. Să se rezolve congruența

$$5x \equiv 36 \ (mod\ 47).$$

Deoarece 47 este prim și $(5, 47) = 1$, congruența are soluție unică și poate fi utilizată metoda descrisă. Cu toate că 36 este număr compus, acesta nu influențează numărul de soluții ale congruenței sau posibilitatea de rezolvare a congruenței prin utilizarea indicilor. Indexând ambele părți ale congruenței, obținem:

$$ind(5x) \equiv ind\ 36\ (mod\ 46) \Leftrightarrow ind\ 5 + ind\ x \equiv ind\ 36\ (mod\ 46).$$

Analizând tabelul de indici pentru modulul 47, avem $ind\ 5 = 1$ și $ind\ 36 = 30$ ce implică

$$1 + ind\ x \equiv 30\ (mod\ 46) \Leftrightarrow ind\ x \equiv 29\ (mod\ 46).$$

Revenind la variabila inițială, obținem $x \equiv 26\ (mod\ 47)$ sau $x = 26 + 47t, t \in Z$.

Răspuns. $S = \{26 + 47t, t \in Z\}$.

Dacă pentru module mai mici metoda indicilor nu este cea mai optimă metodă de rezolvare, deoarece pot fi utilizate alte metode mult mai rapide ce nu necesită tabele specifice, precum metoda probelor sau adunarea unui multiplu al modulului la partea dreaptă a congruenței, pentru module prime mai mari aceste metode devin dificile și cea mai optimă metodă de rezolvare devine metoda indicilor.

Exemplul 3. Să se rezolve congruența

$$76x \equiv 57 \ (mod\ 97).$$

Deoarece 97 este prim și $(76, 97) = 1$, congruența are soluție unică și poate fi utilizată metoda descrisă. Indexând ambele părți ale congruenței, obținem:

$$ind(76x) \equiv ind\ 57\ (mod\ 96) \Leftrightarrow ind\ 76 + ind\ x \equiv ind\ 57\ (mod\ 96).$$

Analizând tabelul de indici pentru modulul 97, avem $ind\ 76 = 82$ și $ind\ 57 = 37$ ce implică

$$82 + ind\ x \equiv 37\ (mod\ 96) \Leftrightarrow ind\ x \equiv 37 - 82\ (mod\ 96).$$

$$ind\ x \equiv -45\ (mod\ 96) \Leftrightarrow ind\ x \equiv -45 + 96\ (mod\ 96) \Leftrightarrow ind\ x \equiv 51\ (mod\ 96)$$

Revenind la variabila inițială, obținem $x \equiv 69\ (mod\ 97)$ sau $x = 69 + 97t, t \in Z$.

Răspuns. $S = \{69 + 97t, t \in Z\}$.

Utilizarea indicilor la rezolvarea congruențelor pătrate binome. În lucrarea [1] este definită și descrisă metoda de rezolvare a congruenței binome de forma $ax^n \equiv b\ (mod\ p)$ prin metoda indicilor. În această lucrare se indică faptul că după indexare congruența dată primește forma

$$n \cdot ind\ x \equiv ind\ b - ind\ a\ (mod\ p - 1). \qquad (2)$$

În lucrarea prezentă se analizează posibilitatea rezolvării congruenței binome $ax^2 \equiv b\ (mod\ p)$.

Deoarece congruența dată are forma indicată, după îndexare capătă forma:

$$2 \cdot ind\ x \equiv ind\ b - ind\ a\ (mod\ p - 1). \qquad (3)$$

Deoarece p este prim, reiese că numărul $p - 1$ este număr par. Prin urmare, $(2, p - 1) = 2$.

Dacă $b = 0$, atunci congruența are forma

$$ax^2 \equiv 0\ (mod\ p) \qquad (4)$$

soluție unică. Însă, dacă numărul $ind\ b - ind\ a$ este impar, atunci congruența nu are soluții, iar dacă $ind\ b - ind\ a$ este par, atunci congruența are două soluții. Pentru a rezolva congruența data se înpart ambele părți ale congruenței și modulul la 2. În rezultat se obține congruența de forma

$$y \equiv c\ (mod\ p') \qquad (5)$$

unde $y = ind\ x, c \equiv 2^{-1}(ind\ b - ind\ a)(mod\ p-1)$ și $p' \equiv 2^{-1} \cdot (p-1)\ (mod\ p-1)$.

Soluția congruenței $y \equiv c\ (mod\ p')$ generează ambele soluții ale congruenței (3), iar aceasta se reduce la totalitatea

$$\begin{bmatrix} y \equiv c\ (mod\ p-1), \\ y \equiv c + p'(mod\ p-1) \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{bmatrix} ind\ x \equiv c\ (mod\ p-1), \\ ind\ x \equiv c + p'(mod\ p-1). \end{bmatrix}$$

Rezolvând fiecare congruență a totalității, obținem soluțiile congruenței inițiale.

Exemplul 4. Să se rezolve congruența

$$3x^2 \equiv 0\ (mod\ 11).$$

Deoarece $(3, 11) = 1$, elementul 3 este simetrizabil în Z_{11}, iar congruneța primește forma:

$$x^2 \equiv 0\ (mod\ 11) \Leftrightarrow x \equiv 0\ (mod\ 11) \Leftrightarrow x = 11t, t \in Z.$$

Răspuns. $S = \{11t, t \in Z\}$.

Exemplul 5. Să se rezolve congruența

$$x^2 \equiv 5\ (\text{mod } 13).$$

Utilizând algoritmul descries mai sus, obținem

$$2 \cdot\ ind\ x \equiv ind\ 5\ (mod\ 12) \Leftrightarrow 2 \cdot ind\ x \equiv 3\ (mod\ 12).$$

Deoarece (2, 12)=2 și 3 este impar, reiese că congruența nu are soluții.

Răspuns. $S = \emptyset$.

Exemplul 6. Să se rezolve congruența

$$x^2 \equiv 2\ (\text{mod } 17).$$

Una dintre metodele de rezolvare a acestei congruențe recomandă de aflat indicile lui Legendre pentru a stabili dacă congruența are sau nu soluții. Însă, deoarece 17 este număr prim, indexăm congruența modulo 17 și obținem:

$$ind\ x^2 \equiv ind\ 2\ (mod\ 16) \Leftrightarrow 2 \cdot ind\ x \equiv ind\ 2\ (mod\ 16).$$

Aplicând tabelul de indici pentru numărul 17, obținem ind 2=14. Astfel obținem

$$2 \cdot ind\ x \equiv 14\ (mod\ 16) \Leftrightarrow ind\ x \equiv 7\ (mod\ 8).$$

Congruența inițială se reduce la totalitatea

$$\begin{bmatrix} ind\ x \equiv 7\ (mod\ 16), \\ ind\ x \equiv 7 + 8\ (mod\ 16) \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{bmatrix} ind\ x \equiv 7\ (mod\ 16), \\ ind\ x \equiv 15\ (mod\ 16) \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x \equiv 11\ (mod\ 17), \\ x \equiv 6\ (mod\ 17). \end{bmatrix}$$

Astfel, soluțiile congruenței sunt $x = 6 + 17t_1$ și $x = 11 + 17t_2$, unde $t_1, t_2 \in Z$.

Răspuns. $S = \{6 + 17t_1, 11 + 17t_2, t_1, t_2 \in Z\}$

Observație. Dacă congruența $x^2 \equiv a\ (mod\ p)$, unde p este prim are soluția $x \equiv b\ (mod\ p)$, atunci congruența inițială are și soluția $x \equiv p - b\ (mod\ b)$.

Exemplul 7. Să se rezolve congruența

$$13x^2 \equiv 29 \pmod{37}.$$

Dacă la soluționarea congruenței prezentate în exemplul de mai sus metoda probelor este o metodă eficientă de rezolvare, în acest caz metoda probelor reprezintă o metodă destul de anevoioasă. Însă 37 este număr prim, prin urmare, utilizarea indicilor este o metodă eficientă. Indexăm congruența modulo 37 și obținem:

$$ind\ 13 + 2 \cdot ind\ x \equiv ind\ 29\ (mod\ 36).$$

$$13 + 2 \cdot ind\ x \equiv 15\ (mod\ 36) \Leftrightarrow 2 \cdot ind\ x \equiv 2\ (mod\ 36).$$

Împărțind ambele părți ale congruenței și modulul la 2, obținem:

$$ind\ x \equiv 1\ (mod\ 8).$$

Congruența inițială se reduce la totalitatea

$$\begin{bmatrix} ind\ x \equiv 1\ (mod\ 36), \\ ind\ x \equiv 1 + 18\ (mod\ 36) \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{bmatrix} ind\ x \equiv 1\ (mod\ 36), \\ ind\ x \equiv 19\ (mod\ 36) \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x \equiv 5\ (mod\ 37), \\ x \equiv 32\ (mod\ 37). \end{bmatrix}$$

Astfel, soluțiile congruenței sunt $x = 5 + 37t_1$ și $x = 32 + 37t_2$, unde $t_1, t_2 \in Z$.

Răspuns. $S = \{6 + 17t_1, 11 + 17t_2, t_1, t_2 \in Z\}$

Referințe bibliografice:

1. BAIDAUZ, E. Indici. Utilizarea indicilor la rezolvarea congruențelor binome. In: *Interuniversitaria*, Ed. 14, 3 mai 2018, Bălți. Bălți, Republica Moldova: Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți, 2019, Ediția 14, pp. 17-20. ISBN 978-9975-50-234-4
2. PANAITOPOL, L., GICA, A. *O introducere în teoria numerelor*. București, Editura Universității din București, 2001. – 192 p. ISBN 973-575-575-5
3. POPOVICI, C. *Teoria Numerelor.* București, Editura Didactică și Pedagogică, 1973, – 295 p.
4. ROTARI, T. *Algebra şi teoria numerelor.* Bălți, Ed. Tipografia Bălți, 2019, – 167 p. ISBN 978-9975-3369-7-0

CZU 531.111.5

ГРУППЫ СИММЕТРИИ ТРЕУГОЛЬНИКА И КВАДРАТА

Юлия СИДЕНКО, *студентка, факультет точных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет им. Алеку Руссо*

Научный руководитель: **Татьяна РОТАРЬ,** *ассист. унив.*

Abstract: *Symmetry groups of geometric figures, such as the triangle and the square, play an important role in group theory. The symmetric group S_n consists of all permutations of n elements and contains exactly n! elements. In particular, the groups S_3 and S_4 escribe all possible symmetries of the triangle and the square (via permutations of their vertices). These groups are non-abelian for n≥3, meaning that the composition of permutations is not commutative. The study of symmetric groups helps to understand the structure of permutations and their applications in mathematics and physics.*

Keywords: *group, symmetric group, permutations, triangle, square.*

Одним из важнейших разделов современной математики является алгебра. Она изучает математические структуры, их свойства и операции, определённые на них. Особое место в алгебре занимает теория групп – раздел математики, исследующий группы и их свойства. Понятие группы является одним из фундаментальных понятий современной алгебры и лежит в основе изучения симметрии, геометрических преобразований и многих других математических объектов. Согласно М. Холлу [2], группой называется множество элементов, на котором задана бинарная операция, удовлетворяющая определённым аксиомам.

Группы симметрии занимают важное место в теории групп и геометрии, поскольку позволяют описывать преобразования, сохраняющие форму и структуру геометрических объектов. Симметрическая группа S_4, связанные соответственно с симметриями треугольника и перестановками вершин квадрата. Данные группы имеют большое значение как в теоретической, так и в прикладной математике. В абстрактной алгебре они служат важнейшими примерами конечных некоммутативных групп и используются при изучении свойств перестановок и подгрупп. В геометрии группы S_3 и S_4 применяются для исследования симметрий геометрических фигур и преобразований плоскости.

Кроме того, симметрические группы находят применение в комбинаторике, теории графов, криптографии и математической физике. Они используются при анализе структур данных, построении алгоритмов перестановок, исследовании молекулярных симметрий и изучении различных моделей в современной математике и информатике.

Определение 1. Группой G называется некоторое множество элементов $\mathrm{G}(\mathrm{a}, \mathrm{b}, \mathrm{c}, \ldots)$ с бинарной операцией, называемой „произведением“, такой, что выполняются:

G0. Закон замкнутости. Для каждой упорядоченной пары элементов *a, b* из *G* произведение

ab=c существует и является однозначно определенным элементом из *G*.

G1. Ассоциативный закон. $\forall a, b, c \in G, (ab)c = a(bc)$.

G2. Сущетсвование единицы. Сущетсвует такой элемент 1, что $1\mathrm{a} = \mathrm{a}1 = \mathrm{a}$, для любого элемента *a* ∈*G*

G3. Существование обратного элемента. Для любого элемента *a* ∈*G,* существует такой элемент $a^{-1} \in G$, что $a^{-1}a = aa^{-1} = 1$.

Рассмотренное выше определение группы является абстрактным, однако группы естественным образом возникают во многих задачах математики. Одним из наиболее наглядных примеров являются группы симметрий геометрических фигур. При изучении симметрий рассматриваются преобразования, которые сохраняют фигуру неизменной. Такими преобразованиями могут быть повороты и отражения. Совокупность всех таких преобразований образует группу относительно операции последовательного выполнения

преобразований. Особый интерес представляют группы симметрий правильного треугольника и квадрата. Симметрии этих фигур связаны с перестановками их вершин, что приводит к рассмотрению симметрических групп S_3 *и* S_4. Далее рассмотрим подробнее группу S_3, связанную с симметриями правильного треугольника, а затем S_4 – группу и симметрии квадрата.

Рассмотрим множество $X = \{1, 2, 3\}$. Это множество состоит из трёх элементов. В дальнейшем эти элементы будут обозначать вершины треугольника. Любая симметрия треугольника переставляет его вершины, поэтому её можно рассматривать как функцию $\varphi: X \to X$, которая каждому элементу множества X ставит в соответствие один элемент того же множества. Такая функция является биективной, то есть взаимно-однозначной. Перестановку удобно записывать в виде $\varphi = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ \varphi(1) & \varphi(2) & \varphi(3) \end{pmatrix}$.

Пример 1. Соотнесём элементы множества X={1,2,3} с вершинами правильного треугольника:

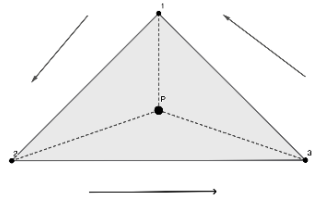
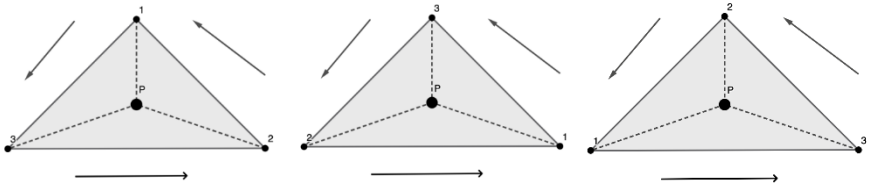


Рисунок 1. *Правильный треугольник с вершинами 1, 2, 3. P-центр треугольника (точка пересечений его осей симметрий)*

Пример 2. Рассмотрим перестановку вершин треугольника, при которой вершина 1 остаётся на месте, а вершины 2 и 3 меняются местами. при которой вершина 2 остаётся на месте, а вершины 1 и 3 меняются местами:



$$\varphi_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix} \qquad \varphi_2 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} \qquad \varphi_3 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

Рисунок 2. *Симметрия равностороннего треугольника*

Таким образом, каждая из рассмотренных перестановок соответствует отражению правильного треугольника относительно одной из его осей симметрии и является элементом симметрической группы S_3. Наряду с отражениями в эту группу так же входят повороты треугольника, которые задают циклические перестановки его вершин. Итак, мы рассмотрели все симметрии треугольника. Всего их 6. Так как 3! = 6. Они образуют группу S_3.

1) Три отражения – относительно осей симметрии, проходящих через каждую вершину и середину противоположной стороны, при которых одна вершина остаётся на месте, а две другие меняются местами.
2) Три поворота – тождественное преобразование (поворот на 0°), на 120° и 240° при которых вершины переходят друг в друга циклически.

Каждая симметрия соответствует перестановке вершин, которую можно записать в виде матрицы. Таким образом, треугольник наглядно демонстрирует все элементы симметрической группы S_3 и показывает, как группа связывает геометрические преобразования с алгебраической структурой. Симметрии квадрата можно рассматривать как подмножество перестановок его вершин, однако они образуют не всю группу S_4, а её подгруппу – диэдральную группу D_4.

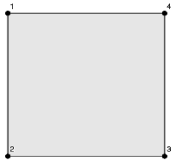
Определение 2. D_4 -диэдральная группа квадрата включает все геометрические симметрии квадрата:
1) Четыре отражения – относительно осей, проходящих через середины противоположных сторон и через диагонали
2) Четыре поворота – тождественное преобразование (поворот на 0°), на 90°, 180°, и 270°

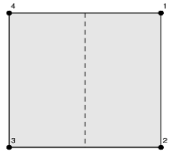
Всего 8 элементов. Каждая симметрия сохраняет форму квадрата и является геометрическим преобразованием.

Определение 3. S_4- симметрическая группа 4 элементов. Включает все перестановки 4 вершин квадрата без ограничений на геометрию. Всего 24 элемента. Так как 4!=24. Не все перестановки являются геометрическими симметриями квадрата, так как не все из них могут быть реализованы поворотами или отражениями, сохраняющими фигуру.

Пример 3. Рассмотрим множество Y={1, 2, 3, 4}. Это множество состоит из четырёх элементов. В дальнейшем эти элементы будут обозначать вершины квадрата. Любая симметрия квадрата переводит вершины квадрата в вершины того же квадрата, то есть задаёт отображение φ: Y→Y, которая каждому элементу множества Y ставит в соответствие один элемент того же множества. Такая функция является биективной, то есть взаимнооднозначной.

Пример 4. Рассмотрим отражение квадрата относительно вертикальной оси симметрии. Это отражение меняет местами левую и правую стороны квадрата, оставляя верх и низ неизменными. 1↔4 и 2↔3

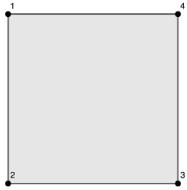




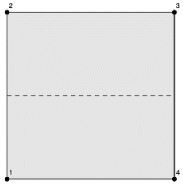
$$\varphi = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{pmatrix} \qquad \varphi' = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Рисунок 3. *Отражение квадрата относительно вертикальной оси симметрии*

Пример 5. Рассмотрим отражение квадрата относительно горизонтальной оси симметрии. Это отражение меняет местами верхние и нижние вершины, при этом боковые вершины оставляя неизменными. 1↔2 и 3↔4.



$$\varphi = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$



$$\varphi' = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

Рисунок 4. *Отражение квадрата относительно горизонтальной оси симметрии*

Пример 6. Рассмотрим отражение квадрата относительно главной диагонали. Данное отражение меняет местами противоположные вершины, а диагональ остаётся неподвижной. 2↔4, это преобразование соответствует элементу $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$, а отражение квадрата относительно побочной диагонали, соответствует элементу $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$.

При изучении вращения квадрата вокруг центра симметрии на 90, 180 и 270 градусов соответственно, получаются элементы, соответствующие этим величинам.

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}.$$

В результате исследования было установлено, что между симметриями равностороннего треугольника относительно осей симметрии и вращениями треугольника вокруг центра тяжести на 0, 120 или 240 градусов существует взаимно однозначное соответствие, и каждое преобразование совпадает с одним из элементов группы S_3. Кроме того, элементы группы S_4 исчерпывают все эквивалентные преобразования квадрата относительно осей симметрии и вращения вокруг центра тяжести.

Библиография:

1. Поклонский Н.А. *Точечные группы симметрии*, Минск БГУ, 2003.
2. М. Холл. *Теория групп*, перевод с английского Дюмина Н. В. и Жилинской З.П., под редакцией Калужнина Л. А., издательство иностранной литературы, 1962.
3. Л. К. Аминов, А. С. Кутузов, Ю. Н. Прошин “Теория групп и ее приложения” Казань, 2015.
4. POPESCU, Dorin. *Elemente de teoria grupurilor finite*. București: Științifică și Enciclopedică, 1986, ISBN 978-0-57321-4771

CZU 517.535

METODA DE INTEGRARE A LUI OSTROGRADSKI

Nicolae DOLGAN, *student, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Natalia GAȘIȚOI**, *dr., conf. univ.*

Abstract: *The Ostrogradski method is an analytical technique in integral calculus used to simplify and integrate complex rational functions, especially with repeated factors in the denominator. It decomposes the integrand into simpler parts and provides a systematic way to organize calculation. The method is important for building strong calculation skills and is widely used in mathematics, physics, and engineering for solving both theoretical and applied problems.*

Keywords: *integral calculus, Ostrogradski method, rational functions, mathematical analysis.*

Introducere. Calculul integral este o ramură esențială a analizei matematice, folosită pentru determinarea ariilor, volumelor și altor mărimi continue descrise prin funcții. În acest context, metoda lui Mihail Vasilievici Ostrogradski este o tehnică de integrare a funcțiilor raționale, care simplifică integralele printr-o descompunere structurată a expresiei.

Mihail Ostrogradski (1801–1862) a fost un matematician și fizician remarcabil, unul dintre fondatorii școlii matematice din Sankt Petersburg. Activitatea sa științifică s-a desfășurat în domeniile analizei matematice, mecanicii teoretice și fizicii matematice [2, pp. 324-327].

Metoda lui Ostrogradski este utilizată la integrarea funcțiilor raționale, în special în cazul numitorilor care conțin factori liniari și factori pătratici ireductibili de multiplicitate mai mare decât unu. Această metodă completează procedeul descompunerii în fracții simple, reducând complexitatea calculelor prin separarea integralei într-o parte exprimabilă ca derivată a unei funcții raționale și o parte care poate fi integrată mai ușor. Astfel, metoda oferă un algoritm eficient și sistematic pentru calculul integralelor funcțiilor raționale [2, pp. 324-327].

Teoremă [4, p. 324]: Fie $\frac{P(x)}{Q(x)}$ o funcție rațională regulată, unde $Q(x)$ este un polinom care poate fi descompus în produs de factori liniari și factori pătratici ireductibili. Atunci polinomul $Q(x)$ poate fi descompus în forma:

$$Q(x) = \prod_{i=1}^{n}(x - a_i)^{k_i} \prod_{j=1}^{m}\left(x^2 + p_j x + q_j\right)^{l_j}, \text{ unde } k_i, l_j \in \mathbb{N} \qquad (1)$$

și are loc formula lui Ostrogradski:

$$\int \frac{P(x)}{Q(x)}dx = \frac{P_1(x)}{Q_1(x)} + \int \frac{P_2(x)}{Q_2(x)}dx \qquad (2)$$

unde $Q_2(x)$ reprezintă produsul tuturor factorilor ireductibili ai polinomului $Q(x)$, fără a ține cont de multiplicitate, adică:

$$Q_2(x) = \prod_{i=1}^{n}(x - a_i) \prod_{j=1}^{m}(x^2 + p_j x + q_j), \quad (3)$$

iar $Q_1(x)$ reprezintă produsul tuturor factorilor ireductibili ai lui $Q(x)$, dar cu multiplicitatea redusă cu 1, adică:

$$Q_1(x) = \prod_{i=1}^{n}(x - a_i)^{k_i - 1} \prod_{j=1}^{m}(x^2 + p_j x + q_j)^{l_j - 1} \quad . \quad (4)$$

De aici ajungem la concluzia că dacă un factor ireductibil din $Q(x)$ va avea inițial multiplicitatea n ($n \in \mathbb{N}$), atunci același factor va avea multiplicitatea 1 în $Q_2(x)$ și $n - 1$ în $Q_1(x)$, de asemenea $Q(x) = Q_1(x)Q_2(x)$ [1, p. 17].

Dacă gradul polinomului $Q(x)$ este egal cu n, gradul lui $Q_1(x)$ cu n_1, și, respectiv, gradul lui $Q_2(x)$ egal cu n_2, atunci din egalitatea $Q(x) = Q_1(x)Q_2(x)$ implică $n = n_1 + n_2$.

În formula (2), $P_1(x)$ și $P_2(x)$ sunt două polinoame cu coeficienți necunoscuți, cu proprietatea că gradul lui $P_1(x)$ nu depășește gradul lui $Q_1(x)$ redus cu 1, adică $(n_1 - 1)$, respectiv gradul lui $P_2(x)$ nu depășește, gradul lui $Q_2(x)$ redus cu 1, adică $(n_2 - 1)$[4, p. 324; 5, p. 45].

Algoritmul de calcul al integralelor de forma $\int \frac{P(x)}{Q(x)} dx$

Pentru a calcula integrala funcției raționale regulate $\frac{P(x)}{Q(x)}$ se poate aplica următorul algoritm:

1. Se verifică dacă fracția rațională $\frac{P(x)}{Q(x)}$ este regulată. Dacă fracția nu este regulată, se efectuează împărțirea cu rest a polinoamelor și fracția dată se reprezintă ca sumă dintre un polinom și o fracție rațională regulată, după care algoritmul se continuă pentru această fracție rațională regulată.
2. Se descompune polinomul Q(x) în factori liniari și pătratici, ireductibili.
3. Se compune polinomul $Q_2(x)$ reducând multiplicitatea factorilor ireductibili din $Q(x)$ până la 1.
4. Se compune polinomul $Q_1(x)$ reducând multiplicitatea factorilor ireductibili din $Q(x)$ cu 1.
5. În formula

$$\frac{P(x)}{Q(x)} = \left(\frac{P_1(x)}{Q_1(x)}\right)' + \frac{P_2(x)}{Q_2(x)}$$

se consideră polinoamele $P_1(x)$ și $P_2(x)$ cu coeficienți necunoscuți:

$$P_1(x) = A_s x^s + \ldots + A_1 x + A_0,$$

$$P_2(x) = B_r x^r + \cdots + B_1 x + B_0,$$

iar polinomul $Q_1(x)$ este de gradul n_1, polinomul $Q_2(x)$ este de gradul n_2, iar gradele polinoamelor $P_1(x)$ și $P_2(x)$ sunt, corespunzător, $s = n_1 - 1$ și r $= n_2 - 1$.

6. Se aplică formula lui Ostrogradski:

$$\int \frac{P(x)}{Q(x)} dx = \frac{P_1(x)}{Q_1(x)} + \int \frac{P_2(x)}{Q_2(x)} dx.$$

7. Se derivează ambele părți ale egalității, obținând egalitatea:
$$\frac{P(x)}{Q(x)} = \left(\frac{P_1(x)}{Q_1(x)}\right)' + \frac{P_2(x)}{Q_2(x)} = \frac{P_1'(x)Q_1(x) - P_1(x)Q_1'(x)}{Q_1^2(x)} + \frac{P_2(x)}{Q_2(x)}.$$
8. Se aduc ambele părți ale egalității la numitor comun.
9. Se egalează coeficienții termenilor corespunzători acelorași puteri ale lui x din numărătoarele fracțiilor din cele două părți ale egalității și se obține un sistem de ecuații liniare în care necunoscutele sunt coeficienții căutați.
10. Se rezolvă sistemul de ecuații liniare obținut și se află coeficienții căutați.
11. Se calculează integrala lui $\frac{P_2(x)}{Q_2(x)}$.
12. Se obține răspunsul final.

Un avantaj major al metodei lui Ostrogradski, comparativ cu metoda clasică de integrare a funcțiilor raționale, constă în separarea părții raționale a primitivei și reducerea problemei la integrarea unei fracții raționale cu numitor fără factori multipli.

În contextul acestei metode de integrare a funcțiilor raționale, putem prezenta următoarele exemple de aplicare.

Exemplul 1:

Să se calculeze integrala: $\mathrm{I} = \int \frac{x^5+4}{x^3-3x^2+4}dx$.

Vom calcula această integrală utilizând algoritmul descris mai sus.

1. Analizăm dacă fracția de sub integrală este regulată.

Deoarece fracția $\frac{x^5+4}{x^3-3x^2+4}$ este iregulată, efectuăm împărțirea numărătorului cu numitorul:
$$\frac{x^5+4}{x^3-3x^2+4} = x^2 + 3x + 9 + \frac{23x^2-12x-32}{x^3-3x^2+4}.$$
2. Descompunem numitorul în factori și obținem: $x^3 - 3x^2 + 4 = (x-2)^2(x+1)$.
3. Alcătuim polinomul $Q_2(x) = (x+1)(x-2)$.
4. Corespunzător, alcătuim polinomul $Q_1(x) = x - 2$.
5. Ținând cont de gradul polinoamelor $Q_1(x)$ și $Q_2(x)$, alcătuim polinoamele $P_1(x) = A_0$ și $P_2(x) = B_1x + B_0$.
6. Aplicăm formula lui Ostrogradski:
$$\int \frac{23x^2-12x-32}{x^3-3x^2+4}dx = \frac{A_0}{x-2} + \int \frac{B_1x+B_0}{(x+1)(x-2)}dx.$$

7,8. Derivăm ambele părți ale egalității și aducem la numitor comun:
$$\frac{23x^2-12x-32}{x^3-3x^2+4} = \left(\frac{A_0}{x-2}\right)' + \frac{B_1x+B_0}{(x+1)(x-2)} = -\frac{A_0}{(x-2)^2} + \frac{B_1x+B_0}{(x+1)(x-2)} =$$
$$= -\frac{A_0(x+1)}{(x-2)^2(x+1)} + \frac{(B_1x+B_0)(x-2)}{(x-2)^2(x+1)} = \frac{-A_0x-A_0+B_1x^2-2B_1x+B_0x-2B_0}{(x-2)^2(x+1)} =$$
$$= \frac{B_1x^2 + (B_0 - A_0 - 2B_1)x - A_0 - 2B_0}{(x-2)^2(x+1)}.$$

9. Egalăm coeficienții de pe lângă aceleași puteri ale lui x:

$$23x^2 - 12x - 32 = B_1x^2 + (B_0 - A_0 - 2B_1)x - A_0 - 2B_0.$$

10. Rezolvăm sistemul de ecuații liniare obținut:

$$\begin{cases} B_1 = 23 \\ B_0 - A_0 - 2B_1 = -12 \\ -A_0 - 2B_0 = -32 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} B_1 = 23 \\ B_0 - A_0 = 34 \\ A_0 + 2B_0 = 32 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} B_1 = 23 \\ A_0 = B_0 - 34 \\ 3B_0 = 66 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} B_1 = 23 \\ A_0 = 22 - 34 \\ B_0 = 22 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} B_1 = 23 \\ A_0 = -12 \\ B_0 = 22 \end{cases}$$

Și înlocuim coeficienții obținuți în formula lui Ostrogradski.

$$\int \frac{23x^2 - 12x - 32}{x^3 - 3x^2 + 4}dx = -\frac{12}{x-2} + \int \frac{23x + 22}{(x+1)(x-2)}dx$$

11. Calculăm integrala: $\int \frac{23x+22}{(x+1)(x-2)}dx$.

Descompunem fracția de sub integrală:

$$\frac{23x + 22}{(x+1)(x-2)} = \frac{A}{(x-2)} + \frac{B}{(x+1)} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 23x + 22 = A(x+1) + B(x-2) \Rightarrow \begin{cases} A + B = 23 \\ A - 2B = 22 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} A = \frac{68}{3} \\ B = \frac{1}{3} \end{cases}$$

Și obținem rezultatul: $\int \frac{23x+22}{(x+1)(x-2)}dx = \frac{68}{3}\ln|x-2| + \frac{1}{3}\ln|x+1| + C$.

12. Definitiv obținem răspunsul final.

$$I = \frac{x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + 9x - \frac{12}{x-2} + \frac{68}{3}\ln|x-2| + \frac{1}{3}\ln|x+1| + C.$$

Exemplul 2:

Să se calculeze integrala: $I = \int \frac{x^4+x-2}{(x^2+3x+5)^2}dx$.

Vom calcula această integrală utilizând algoritmul de mai sus.

1. Observăm că fracția nu este regulată și scriem numitorul în forma:

$(x^2 + 3x + 5)^2 = x^4 + 6x^3 + 9x^2 + 10(x^2 + 3x) + 25 = x^4 + 6x^3 + 19x^2 + 30x + 25.$

efectuăm împărțirea numărătorului cu numitorul și obținem:

$$\frac{x^4 + x - 2}{(x^2 + 3x + 5)^2} = \frac{x^4 + x - 2}{x^4 + 6x^3 + 19x^2 + 30x + 25} = 1 + \frac{-6x^3 - 19x^2 - 29x - 27}{(x^2 + 3x + 5)^2}$$

2. Deoarece numitorul deja este descompus în factori ireductibili trecem la pasul 3 și 4.
3. $Q_2(x) = x^2 + 3x + 5$.
4. $Q_1(x) = x^2 + 3x + 5$.
5. $P_1(x) = A_1x + A_0, P_2(x) = B_1x + B_0$
6. Utilizăm formula lui Ostrogradski:

$$\int \frac{-6x^3 - 19x^2 - 29x - 27}{(x^2 + 3x + 5)^2}dx = \frac{A_1x + A_0}{x^2 + 3x + 5} + \int \frac{B_1x + B_0}{x^2 + 3x + 5}dx.$$

7,8. Derivăm ambele parți ale egalității și aducem la numitor comun:

$$\frac{-6x^3-19x^2-29x-27}{(x^2+3x+5)^2}=\left(\frac{A_1x+A_0}{x^2+3x+5}\right)'+\frac{B_1x+B_0}{x^2+3x+5}=\frac{A_1(x^2+3x+5)-(A_1x+A_0)(2x+3)}{(x^2+3x+5)^2}+$$

$$\frac{(B_1x+B_0)(x^2+3x+5)}{(x^2+3x+5)^2}=\frac{A_1x^3+3A_1x+5A_1-2A_1x^2-3A_1x-2A_0x-3A_0}{(x^2+3x+5)^2}+\frac{(B_1x+B_0)(x^2+3x+5)}{(x^2+3x+5)^2}=$$

$$=\frac{-A_1x^2-2A_0x+5A_1-3A_0}{(x^2+3x+5)^2}+\frac{B_1x^3+(3B_1+B_0)x^2+(5B_1+3B_0)x+5B_0}{(x^2+3x+5)^2}$$

9. Egalăm coeficienții de pe lângă aceleași puteri ale lui x:

$$-6x^3-19x^2-29x-27=$$
$$=B_1x^3+(3B_1+B_0)x^2+(5B_1+3B_0)x+5B_0-A_1x^2-2A_0x+5A_1-3A_0=$$
$$=B_1x^3+(3B_1+B_0-A_1)x^2+(5B_1+3B_0-2A_0)x+5A_1+5B_0-3A_0.$$

10. Rezolvăm sistemul de ecuații liniare obținut.

$$\begin{cases} B_1=-6 \\ 3B_1+B_0-A_1=-19 \\ 5B_1+3B_0-2A_0=-29 \\ 5A_1+5B_0-3A_0=-27 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow\begin{cases} B_1=-6 \\ B_0-A_1=-1 \\ 3B_0-2A_0=1 \\ 5A_1+5B_0-3A_0=-27 \end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases} B_1=-6 \\ B_0=A_1-1 \\ 3(A_1-1)-2A_0=1 \\ 5A_1+5(A_1-1)-3A_0=-27 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow\begin{cases} B_1=-6 \\ B_0=A_1-1 \\ 3A_1-2A_0=4 \\ 10A_1-3A_0=-22 \end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases} B_1=-6 \\ B_0=A_1-1 \\ 9A_1-6A_0=12 \\ 20A_1-6A_0=-44 \end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases} B_1=-6 \\ B_0=A_1-1 \\ 3A_1-2A_0=4 \\ 11A_1=-56 \end{cases}\Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow\begin{cases} B_1=-6 \\ B_0=A_1-1 \\ 3A_1-2A_0=4 \\ A_1=-\frac{56}{11} \end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases} B_1=-6 \\ B_0=-\frac{56}{11}-1 \\ 3\left(-\frac{56}{11}\right)-2A_0=\frac{44}{11} \\ A_1=-\frac{56}{11} \end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases} B_1=-6 \\ B_0=-\frac{67}{11} \\ -2A_0=\frac{212}{11} \\ A_1=-\frac{56}{11} \end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases} B_1=-6 \\ B_0=-\frac{67}{11} \\ A_0=-\frac{106}{11} \\ A_1=-\frac{56}{11} \end{cases}$$

Înlocuim coeficienții obținuți în formula lui Ostrogradski.

$$\int\frac{-6x^3-19x^2-29x-27}{(x^2+3x+5)^2}dx=\frac{-\frac{56}{11}x-\frac{106}{11}}{x^2+3x+5}+\int\frac{-6x-\frac{67}{11}}{x^2+3x+5}dx$$

11. Calculăm integrala: $\int\frac{-6x-\frac{67}{11}}{x^2+3x+5}dx$

Observăm că:

$$-6x-\frac{67}{11}=-6x-\frac{99}{11}+\frac{32}{11}=-6x-9+\frac{32}{11}=-3(2x+3)+\frac{32}{11}$$

$$\text{și } x^2+3x+5=x^2+2*\frac{3}{2}*x+\frac{9}{4}-\frac{9}{4}+5=\left(x+\frac{3}{2}\right)^2+\frac{11}{4}$$

$$\int\frac{-6x-\frac{67}{11}}{x^2+3x+5}dx=-3\int\frac{2x+3}{x^2+3x+5}dx+\frac{32}{11}\int\frac{dx}{x^2+3x+5}=-3\ln|x^2+3x+5|+\frac{32}{11}\int\frac{dx}{\left(x+\frac{3}{2}\right)^2+\frac{11}{4}}=$$

$$-3\ln|x^2+3x+5| + \frac{64}{11\sqrt{11}} arctg\left(\frac{2x+3}{\sqrt{11}}\right) + C$$

12. Facem calculele finale și obținem răspunsul:

$$I = \int dx + \int \frac{-6x^3-19x^2-29x-27}{(x^2+3x+5)^2} dx = \int dx + \frac{\frac{56}{11}x-\frac{106}{11}}{x^2+3x+5} - 3\ln(x^2+3x+5) +$$

$$\frac{64}{11\sqrt{11}} arctg\left(\frac{2x+3}{\sqrt{11}}\right) + C = x - \frac{56x+106}{11(x^2+3x+5)} - 3\ln(x^2+3x+5) + \frac{64}{11\sqrt{11}} arctg\left(\frac{2x+3}{\sqrt{11}}\right) + C.$$

Concluzii. Metoda lui Ostrogradski constituie un instrument eficient pentru integrarea funcțiilor raționale, deoarece permite transformarea unor integrale dificile în expresii mai simple și ușor de abordat. Unul dintre principalele sale avantaje este reducerea complexității algebrice prin descompunerea integrantului și aplicarea unor pași bine stabiliți, de tip algoritmic. Astfel, procesul de calcul devine mai ordonat și mai rapid, evitând procedeele extinse și dificile.

Această tehnică este utilizată în analiza matematică, în special în studiul integralelor raționale, dar își găsește aplicabilitate și în domeniul ecuațiilor diferențiale. În științele aplicate, cum sunt fizica matematică și ingineria, metoda este folosită pentru simplificarea calculelor analitice complexe. Totodată, ea apare frecvent în mecanică și electrotehnică, unde ajută la simplificarea calculelor teoretice și la obținerea unor forme mai ușor de interpretat.

Importanța metodei lui Ostrogradski se reflectă și în rolul său formativ în dezvoltarea unei gândiri matematice riguroase. Ea contribuie la înțelegerea profundă a mecanismului de integrare și la consolidarea tehnicilor de transformare a expresiilor algebrice. Studiul acestei metode sprijină formarea unei gândiri analitice și structurale, esențială în matematică, pregătind totodată terenul pentru rezolvarea problemelor complexe din analiză și din domeniile tehnice [3, pp. 368-370].

În ansamblu, metoda de integrare a lui Ostrogradski este una dintre tehnicile importante ale calculului integral pentru tratarea funcțiilor raționale. Prin reducerea fracțiilor la forme mai simple, ea ușurează efectuarea calculelor și clarifică procesul de integrare. Aplicabilitatea sa este semnificativă atât în teoria matematicii, cât și în domenii precum fizica, mecanica și ingineria, contribuind, în același timp, la dezvoltarea gândirii logice, analitice și a abilității de a rezolva probleme complexe.

Bibliografie:

1. COLLOT, Jacques. *Méthodes d'intégration.* 51 p. Disponibil: https://matheux.ovh/Versions/Mathematique/FIANA001.pdf. [accesat 2026.05.13].
2. FIKHTENGOL'TS, G. M. *The Fundamentals of Mathematical Analysis.* Vol. 1. Edited by I. N. Sneddon. Oxford: Pergamon Press, 1965. 521 p. ISBN 978-0-08-013473-4.
3. PISKUNOV, N. *Calcul diferențial și integral.* Moscova: Mir Publishers, 1969. 895 p. ISBN 978-812-3904-924.
4. ZORICH, V. A. *Mathematical Analysis I.* Translated by Roger Cooke. Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2004. 597 p. ISBN 3-540-40386-8.
5. КОСУХИН, О. Н. *Математический анализ: задачи для семинарских занятий. Часть II.* Москва: Teach-In, 180 p. Disponibil la: Mathematical Analysis: Seminar Problems. Part II (PDF) [accesat 2026.05.20].

CZU 546.26

INOVAȚII ÎN STRUCTURILE CARBONULUI 2D ȘI 3D: DE LA GRAFEN LA APLICAȚII AVANSATE

Daniela RĂILEANU, *studentă, Facultatea Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Pavel TOPALĂ,** *dr. hab., prof. univ.*

Abstract: *The paper highlights the diversity and importance of carbon allotropic structures, with an emphasis on two-dimensional materials, especially graphene, and their extension to three-dimensional structures and advanced applications. Graphene, due to its hexagonal atomic structure and exceptional properties (high electrical and thermal conductivity, high mechanical strength, flexibility), represents the starting point for the development of innovative materials and technologies. Both 2D forms (graphene, functionalized graphene, graphyne, graphdiyne) and 3D structures (diamond, graphite, amorphous carbon and nanostructured networks) are analyzed, highlighting the relationship between structure and properties. Finally, the application directions of these materials in fields such as electronics, energy, medicine and composite materials are presented, emphasizing their essential role in the development of future technologies.*

Keywords: *graphene; 2D structures; 3D structures; carbon allotropes; nanomaterials; nanotechnology; physical properties; electrical conductivity; composite materials; advanced applications; energy; electronics; biosensors; amorphous carbon; graphyne; graphdiyne.*

Structurile ***bidimensionale*** ale carbonului reprezintă unele dintre cele mai fascinante și inovatoare forme alotropice ale acestui element, fiind caracterizate prin organizarea atomilor într-un singur strat sau în câteva straturi extrem de subțiri. Aceste structuri se disting prin proprietăți fizice și chimice remarcabile, care le diferențiază semnificativ de formele clasice ale carbonului, precum grafitul sau diamantul.

Cea mai reprezentativă structură 2D este grafena, un material format dintr-un singur strat de atomi de carbon dispuși într-o rețea hexagonală regulată, asemănătoare unui fagure de miere. În cadrul acestei structuri, atomii sunt legați prin legături covalente puternice de tip sp^2, ceea ce conferă grafenei o rezistență mecanică excepțională, o conductivitate electrică și termică foarte ridicată, precum și o flexibilitate deosebită [1]. Datorită acestor caracteristici, grafena este considerată un material de bază pentru dezvoltarea tehnologiilor viitoare în domenii precum nanoelectronica, energia și medicina. Pe lângă grafena pură, există și variante modificate chimic ale acesteia, cunoscute sub denumirea de grafenă funcționalizată. Prin introducerea unor grupări chimice, cum ar fi oxigenul sau hidrogenul, proprietățile grafenei pot fi ajustate în funcție de aplicațiile dorite.

De exemplu, oxidul de grafenă prezintă o dispersabilitate mai bună în soluții, fiind utilizat frecvent în domeniul biomedical și în realizarea de senzori, în timp ce grafena redusă combină conductivitatea cu o structură mai ușor de procesat [2].

Un alt tip de structură bidimensională este grafena dublu strat, formată din două foi suprapuse de grafenă. Aceasta prezintă proprietăți electronice distincte față de grafena simplă, în special prin posibilitatea de a controla banda de energie, ceea ce o face promițătoare pentru aplicații în dispozitive electronice avansate. În aceeași categorie se încadrează și structuri mai puțin comune, precum graphyne și graphdiyne, care includ în rețeaua lor legături triple între atomii de carbon. Aceste variații structurale conduc la proprietăți electronice și mecanice diferite, deschizând noi perspective în domeniul nanoelectronicii și al materialelor pentru stocarea energiei. De exemplu, graphdiyne se remarcă printr-o porozitate ridicată, ceea ce îl face util în procese de filtrare sau în dezvoltarea bateriilor și supercapacitorilor. Structurile 2D ale carbonului se caracterizează printr-o grosime de ordin atomic, o suprafață specifică foarte mare și o stabilitate ridicată, fiind totodată sisteme în care efectele cuantice devin semnificative. Aceste particularități le transformă în materiale de interes major pentru cercetarea științifică și pentru aplicații tehnologice de ultimă generație, contribuind la dezvoltarea unor soluții inovatoare în multiple domenii ale științei și ingineriei [3].

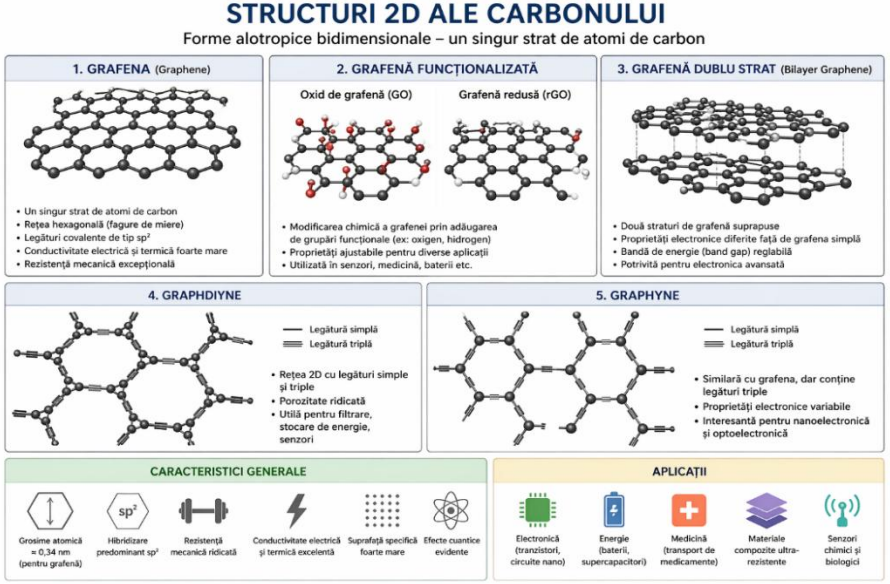


Figura 1. *Forme alotropice bidimensionale ale carbonului*

Structurile ***tridimensionale*** ale carbonului reprezintă forme alotropice în care atomii sunt organizați într-o rețea spațială extinsă, conferind materialului proprietăți fizice și mecanice distincte față de structurile 2D. Aceste forme sunt,

în general, mult mai rigide și mai stabile din punct de vedere structural, datorită tipului de legături chimice și aranjamentului tridimensional al atomilor [3].

Cea mai cunoscută structură 3D a carbonului este diamantul. În această formă, fiecare atom de carbon este legat covalent de alți patru atomi, formând o rețea tetraedrică bazată pe hibridizarea sp^3. Această organizare extrem de compactă și uniformă este responsabilă pentru duritatea excepțională a diamantului, acesta fiind considerat cel mai dur material natural. În plus, diamantul prezintă o conductivitate termică foarte ridicată, dar este un izolator electric, deoarece nu are electroni liberi pentru conducerea curentului.

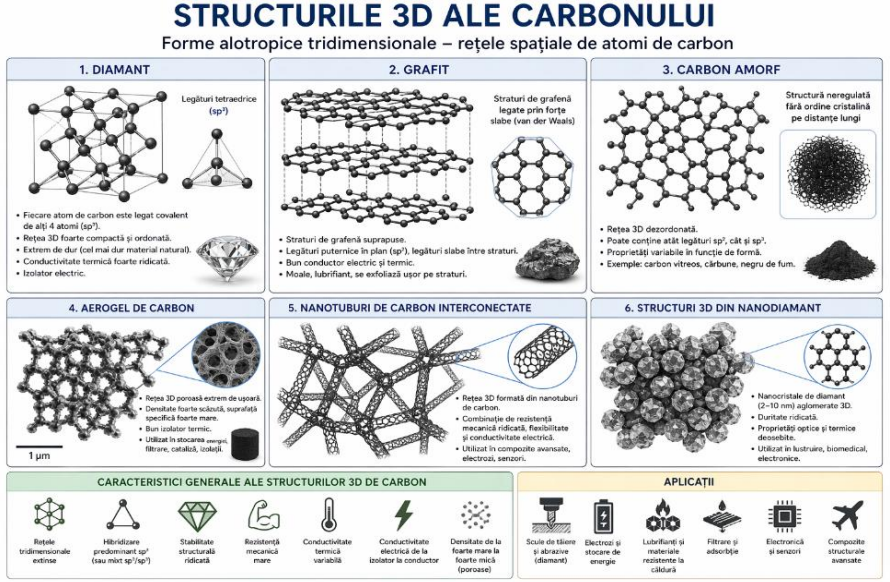


Figura 2. *Forme alotropice tridimensionale ale carbonului*

O altă structură tridimensională importantă este grafitul, deși el este adesea perceput ca o structură stratificată (2D). În realitate, grafitul este un material 3D format din straturi de grafenă suprapuse, între care există interacțiuni slabe de tip van der Waals. Această organizare îi conferă proprietăți anisotrope: este moale și ușor de exfoliat în direcția straturilor, dar relativ stabil în plan. Grafitul este un bun conductor electric, datorită electronilor delocalizați din structura planară. În categoria structurilor 3D moderne se încadrează și rețelele de carbon amorf și nano-structurate, cum ar fi carbonul vitreos sau aerogelurile de carbon. Aceste materiale nu au o ordine cristalină perfectă, dar prezintă o structură tridimensională complexă, cu porozitate ridicată și densitate scăzută. Aerogelurile de carbon, de exemplu, sunt extrem de ușoare și au aplicații în izolație termică, stocare de energie și filtrare. De asemenea, structurile 3D pot include rețele bazate pe nanotuburi de carbon interconectate sau alte arhitecturi nanostructurate, care combină

proprietățile mecanice ridicate cu conductivitatea electrică și flexibilitatea. Aceste materiale sunt de mare interes în dezvoltarea compozitelor avansate și a dispozitivelor electronice. Structurile tridimensionale ale carbonului se caracterizează printr-o stabilitate structurală ridicată, diversitate de forme și proprietăți variate, de la duritate extremă la porozitate ridicată. Aceste caracteristici le fac esențiale atât în aplicații industriale tradiționale, cât și în domenii de vârf precum nanotehnologia, energia și ingineria materialelor [4].

Evoluția ***de la grafenă la aplicații avansate*** reprezintă un parcurs științific și tehnologic remarcabil, în care un material fundamental descoperit relativ recent a devenit baza unor inovații de ultimă generație. Grafena, un strat bidimensional de atomi de carbon organizați într-o rețea hexagonală, a atras interesul cercetătorilor datorită proprietăților sale excepționale: conductivitate electrică și termică foarte ridicată, rezistență mecanică impresionantă și flexibilitate.

Primul pas în valorificarea grafenei a fost înțelegerea și controlul proprietăților sale. Cercetările s-au concentrat pe metode de obținere (exfoliere mecanică, depunere chimică din vapori – CVD) și pe modificarea chimică a suprafeței. Astfel, au apărut forme derivate, precum oxidul de grafenă sau grafena redusă, care au permis o procesare mai ușoară și integrarea în diverse sisteme [6].



Figura 3. *Formele de modificare de la grafenă la aplicații avansate*

Ulterior, atenția s-a orientat către integrarea grafenei în dispozitive funcționale. *În domeniul electronicii*, grafena este utilizată pentru realizarea de tranzistori ultrarapizi, circuite flexibile și ecrane transparente. Deși lipsa unui band gap natural limitează utilizarea sa directă în unele aplicații, soluții precum grafena dublu strat sau nanostructurarea au permis depășirea acestor obstacole.

În sectorul energetic, grafena joacă un rol esențial în dezvoltarea bateriilor și supercapacitorilor de nouă generație. Datorită suprafeței sale specifice foarte mari și conductivității excelente, aceasta contribuie la creșterea capacității de stocare și la reducerea timpului de încărcare. De asemenea, este utilizată în celule solare pentru îmbunătățirea eficienței și a durabilității.

În medicină, grafena și derivații săi sunt explorați pentru aplicații precum transportul controlat al medicamentelor, imagistica biomedicală și dezvoltarea de biosenzori extrem de sensibili. Biocompatibilitatea și capacitatea de funcționalizare chimică permit adaptarea materialului pentru interacțiuni specifice cu celulele și țesuturile.

Un alt domeniu important este cel *al materialelor compozite*, unde grafena este utilizată pentru a îmbunătăți semnificativ proprietățile mecanice, termice și electrice ale materialelor tradiționale. Chiar și în concentrații reduse, grafena poate crește rezistența și durabilitatea compozitelor utilizate în industria aerospațială, auto sau construcții [8].

În concluzie, traseul de la grafenă la aplicații avansate evidențiază modul în care un material fundamental poate revoluționa multiple domenii ale științei și tehnologiei. Prin cercetare continuă și dezvoltare interdisciplinară, grafena își consolidează poziția ca material-cheie al viitorului, cu un potențial enorm de a transforma industrii întregi.

Bibliografie:

1. Carbon Nanostructures and Their Applications – M. J. O'Connell, CRC Press, 2006.
2. Introduction to Graphene-Based Nanomaterials – L. Dai, World Scientific Publishing, 2013.
3. Physics of Graphene – H. Aoki, M. S. Dresselhaus, Springer, 2014.
4. Nanotechnology: Principles and Practices – S. K. Kulkarni, Springer, 2015.
5. The Rise of Graphene – Konstantin Novoselov, Andre Geim, Nature, 2007.
6. Electric Field Effect in Atomically Thin Carbon Films – Science, 2004.
7. Graphene: Status and Prospects – Nature Materials, 2009.
8. Two-Dimensional Gas of Massless Dirac Fermions in Graphene – Nature, 2005.

CZU 62:001.894

ANALIZA AVANTAJELOR ȘI DEZAVANTAJELOR A ALGORITMULUI SOLUȚIONĂRII PROBLEMELOR INVENTIVE

Iulia TIURICOV, *studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Vasilii ȘARAGOV,** *dr. hab., conf. univ.*

Abstract: *This article analyses the theory and algorithm of inventive problem solving. The main stages of applying the algorithm of inventive problem solving are*

described. The advantages and disadvantages of the algorithm of inventive problem solving are identified.

Keywords: *real problems, methods of problem solving, algorithm of inventive problem solving, classification, advantages, disadvantages.*

Introducere

Studenții la specialitățile de inginerie, în timp ce studiază discipline fundamentale și aplicate, rezolvă numeroase probleme numite probleme tipice. Metodele de rezolvare pentru astfel de probleme sunt prezentate în diferite manuale și culegeri de probleme, iar toate datele inițiale sunt utilizate în mod obligatoriu pentru calcule.

În activitatea inginerească și în cercetarea științifică apar des probleme și situații în care calculele lipsesc complet. Un exemplu de astfel de problemă: este necesar de a deplasa un agregat greu și mare într-un alt loc, într-o încăpere de producție fără utilizarea echipamentelor speciale. Alt exemplu este: într-o secție galvanică, suprafața pieselor metalice este curățată într-o baie cu un amestec de acizi anorganici. Cum poate fi evitată evaporarea acizilor agresivi și toxici?

Apar și probleme mult mai complexe, în care este necesară perfecționarea tehnologiei de producție, modificarea construcției utilajului etc. Astfel de probleme și situații sunt denumite diferit: netipice, reale, inginerești, creative sau nestandarde. În cazurile în care soluția este susținută cu brevet de invenție, problema se numește inventivă.

Au fost elaborate câteva zeci de metode pentru soluționarea problemelor netipice [1-6, 8]. Metodele soluționării problemelor netipice se clasifică după diverse criterii. Cea mai reușită clasificare a metodelor de căutare a soluțiilor pentru problemele netipice și de activizare a gândirii include trei grupe: psihologice, sistematice și algoritmice [1].

Metodele psihologice pentru căutarea soluțiilor la problemele reale și activizarea gândirii (în alt mod euristice, intuitive sau iraționale) sunt cele mai cunoscute. Scopul metodelor psihologice constă în înlăturarea gândirii stereotipă, de a dezvolta capacitatea în generarea ideilor noi și de a obține soluții originale. Din acest grup, mai mare atenție atrag metoda obiectelor focale și varietățile sale, brainstormingul și variantele sale, metoda întrebărilor de control și sinectica [1-6, 8, 9].

Metodele sistematice sunt destinate să eficientizeze căile de căutare a soluțiilor, să crească numărul mare de soluții posibile și să exclude repetarea acelorași idei. Metode pentru căutarea sistematică a ideilor și soluțiilor noi includ mai frecvent analize morfologice, de elemente și funcționale [1-6, 8, 9].

Metodele algoritmice sunt caracterizate printr-un sistem de reguli pentru efectuarea consecutivă a acțiunilor care duc la o soluție eficientă. Cea mai cunoscută metodă din acest grup este teoria soluționării problemelor inventive (TSPI). Metodele algoritmice includ, de asemenea, analiza funcțional-valorică [4-8].

Fiecare metodă are avantaje și dezavantaje, precum și domenii de aplicare.

Scopul acestei lucrări este de a elucida esența, avantajele și dezavantajele algoritmului soluționării problemelor inventive (ASPI).

Teoria soluționării problemelor inventive

La cel mai înalt nivel problemele inginerești se rezolvă, folosind teoria soluționării problemelor inventive (TSPI). *„Utilizarea TSPI dezvoltă gândirea creativă (inventivă), calitățile unei personalități creative și permite să privească lucrurile și fenomenele într-un mod nou, găsind soluții netriviale, principiali noi la nivel înalt, ceea ce sporește eficacitatea muncii creative”* [5].

TSPI a fost elaborată de scriitorul și inventatorul al Uniunii Sovietice Altshuller Genrikh Saulovici, care e cunoscut sub pseudonimul Genrikh Altov. Inventatorul Altshuller G. S. a fost primul care a recunoscut necesitatea creării unei tehnologii, care va înlocui metoda tradițională a „încercării și erorii” și va fi orientată spre căutarea soluției pentru problemele complexe. Analizând zeci de mii de brevete de invenție, Altshuller G. S. a formulat principalele postulate ale TSPI [5]:

1. Sistemele tehnice se dezvoltă conform unor legi obiective. Pentru soluționarea problemelor și dezvoltarea sistemelor este necesar de a folosi legile evoluției a sistemelor tehnice.
2. Orice problema inventivă poate fi clasificată și în conformitate cu tipul ei, se poate alege metoda de soluționare cea mai eficientă.
3. Pentru soluționarea problemelor complexe inventive este necesar să se identifice și în final să fie eliminată contradicția situată în adâncimea problemei.

Funcțiile principale ale TSPI sunt următoarele [5-7]:

1. Soluționarea problemelor creative și inventive de orice complexitate și orientare, fără o analiză a unui număr mare de variante posibile.
2. Prognozarea dezvoltării sistemelor tehnice și obținerea unor soluții de perspectivă, inclusiv principiali noi.
3. Dezvoltarea calităților creative ale omului și colectivului.

Principalele capitole ale TSPI sunt următoarele [3, 5-7, 9]: 1) legile de dezvoltare a sistemelor; 2) fondul informațional TSPI; 3) analiza substanță – câmp ale sistemelor; 4) ASPI; 5) metoda de identificare și prognozare a situațiilor de urgență și a fenomenelor nedorite („abordare prin sabotaj”); 6) metode de analiză și sinteză sistemică; 7) metode de dezvoltare a gândirii creative; 8) teoria dezvoltării personalității creative; 9) teoria de dezvoltare a colectivelor de creație.

TSPI nu este o teorie științifică strictă, ci reprezintă mai degrabă un studiu generalizat al principiilor invențiilor și al legilor dezvoltării științei și tehnicii. Ca urmare a dezvoltării sale, TSPI s-a extins dincolo de soluționarea problemelor inventive în domeniile tehnice și este acum utilizată și în domenii netehnice (afaceri, artă, literatură, educație, politică etc.).

Astăzi, un curs de TSPI este predat în universitățile din Rusia, Ucraina, SUA, Canada, Franța, Anglia, Germania, Elveția, Australia, Israel, Japonia și Coreea de Sud. TSPI se studiază de către ingineri și oameni de știință, studenți de la universități și elevi de toate vârstele. Se organizează cursuri de pregătire a

cadrelor didactice, cum sunt: educatori pentru grădinițe, profesori pentru școli și profesori TSPI pentru universități. Se desfășoară o activitate amplă privind elaborarea materialelor didactico-metodice [5-9].

TSPI este aplicată în companii de top din lume: Samsung, Intel, General Electric, LG, Motorola, General Motors, Ford, Boeing, NASA, Rockwell, Xerox, Gillette, Procter & Gamble, Johnson & Johnson, Philips, Bosch, Siemens, Hewlett-Packard și așa mai departe). Au fost create catedre și laboratoare TSPI în universități, se susțin teze de doctor în domeniul TSPI și cu utilizarea TSPI. A fost creată și funcționează cu succes Asociația Internațională a TSPI, președintele căreia, până în ultimă zi a vieții sale a fost Altshuller G. S. Se organizează anual conferințe internaționale dedicate TSPI în diferite țări ale lumii [5].

Algoritmul de soluționare a problemelor inventive

Baza TSPI, este ASPI [4-9]. În esență, ASPI este un program de identificare și rezoluționare a contradicțiilor, care conduc spre soluționarea problemelor. Prima versiune a algoritmului propus în anul 1956 de către Altshuller G. S., a fost compusă din trei etape: analitică, operativă și sintetică. În general, ASPI-56 a avut 10 pași și 5 procedee care au fost analogii pentru soluționarea problemelor [7]. Algoritmul permanent a fost perfectat sub conducerea Altshuller G. S. Sunt cunoscute următoarele modificații ale algoritmului (prin liniuță se indică anul de elaborare): ASPI-59, ASPI-61, ASPI-62, ASPI-64, ASPI-65B, ASPI-77, ASPI-82C, ASPI-85A, ASPI-85B și ASPI-85C. În baza dezvoltării algoritmului stă analiza contradicțiilor și utilizarea resurselor sistemului [7].

Pentru reprezentarea ASPI este necesar de a face cunoștință cu principalele noțiuni ale algoritmului [7].

Situația inventivă – reprezintă o descriere a sistemului sau a situației, cu indicarea scopului sau problemei (sau efectele nedorite), deși o astfel de descriere este marcată de o anumită imprecizie în formulare. O situație inventivă conține, de regulă, mai multe probleme de invenție diferite. Acestea pot fi probleme de tip maxi sau mini. În acest caz, situația poate fi transformată, și în direcția maximă (maxi-problemă), cât și în minimă (mini-problemă).

Maxi-problemă – reprezintă o sarcină care necesită crearea unui sistem tehnic complet nou, de exemplu, înlocuirea principiului fizic de funcționare al acestuia pentru atingerea unui anumit scop. Un astfel de tip de problemă se rezolvă prin modificarea suprasistemului.

Mini-problema are un alt scop: este necesară păstrarea sistemului tehnic existent, dar și asigurarea acțiunii utile lipsă sau eliminarea proprietății dăunătoare existente, cu modificări minime [7].

Contradicția administrativă – reprezintă o contradicție între necesitate și posibilitatea de a o satisface. Este destul de ușor să fie identificată. Adesea este dat de către administrație sau de către client și este formulată sub forma: „este necesar să se efectueze în așa fel …, dar cum anume – nu este cunoscut”, „un anumit parametru al sistemului este necorespunzător și trebuie îmbunătățit sau

trebuie eliminat un anumit defect, dar nu se știe cum", „există rebuturi în procesul de producție, dar cauza acestora este necunoscută" etc. Contradicția administrativă este cea mai superficială formă de contradicție. Astfel, ea se exprimată ca un efect nedorit (ceva funcționează rău) sau a unei îmbunătățiri dorite (necesitatea de a crea ceva nou, dar nu se știe în ce mod) [3-9].

Contradicția tehnică este o contradicție între anumite părți, calități sau parametrii de sistem. Contradicția tehnică apare la etapa când îmbunătățirea unor părți (calități sau parametri) ale sistemului, are loc în detrimentul deteriorării inadmisibile a altora. Ea constituie cauza apariției contradicției administrative, aprofundând-o. În adâncul unei contradicții administrative des se află câteva contradicții tehnice. De obicei, îmbunătățind unele caracteristici ale obiectului, brusc scad alte. Este necesar să se caute un compromis, adică sacrificarea unor aspecte în favoarea altora. Contradicția tehnică apare ca urmare a disproporției în dezvoltarea diferitelor părți sau parametri ai sistemului. Atunci când au loc modificări cantitative semnificative ale uneia dintre părți (parametrii) a sistemului și o „rămânere în urmă" accentuată a altei părți sau a mai multor părți, apare o situație în care modificările cantitative ale unei componente a sistemului intră în contradicție cu celelalte [5-7].

Contradicția fizică este prezentarea unor cerințe diametral opuse asupra proprietăților fizice ale unei anumite părți a sistemului tehnic. Ea permite identificarea cauzelor, care au generat contradicția tehnică, adică reprezintă o aprofundare a acesteia. Aprofundarea contradicțiilor poate continua și mai departe pentru a identifica cauzele. Pentru o persoană, care nu este familiarizată cu TSPI, formularea contradicției fizice sună neobișnuit – o anumită parte a sistemului trebuie să existe în două stări care se exclud reciproc: să fie rece si caldă, mobilă și fixă, lungă și scurtă, flexibilă și rigidă, conductoare de electricitate și neconductoare etc. Una dintre proprietățile sistemului tehnic satisface unul dintre parametrii aflați în conflict ai contradicției tehnice, iar o altă proprietate satisface celălalt parametru [5-7].

Rezultatul final ideal reprezintă soluția către care trebuie să se tindă în procesul de soluționare a problemei. Gradul de apropiere a soluției obținute de cea ideală determină nivelul și calitatea soluției [5-7]:

1. Pentru a îmbunătăți un parametru rău, fără a înrăutăți acel bun.
2. Pentru a îmbunătăți un parametru, fără a complica sistemul.
3. Pentru a îmbunătăți un parametru, fără a provoca efecte dăunătoare.
4. Pentru a îmbunătăți parametrii la momentul potrivit.
5. Pentru a îmbunătăți parametrii în locul potrivit.
6. Toate acțiunile trebuie să se desfășoare de sine stătător.

Perechea conflictuală reprezintă două elemente sau două sisteme între care are loc un conflict ce duce la apariția unui efect nedorit. Într-o situație inventivă, de regulă, se regăsesc una sau mai multe perechi conflictuale și un set de contradicții tehnice. Alegerea unei singure perechi și a unei singure contradicții tehnice,

corespunde trecerii de la situația inventivă la problemă. Perechea conflictuală, împreună cu contradicția tehnică, formează modelul problemei [7].

Un model de problemă este o schema de sarcini convențională, teoretică care reflectă structura conflictului în sistem. Unul dintre elementele perechi conflictuale este principalul obiect de examinare și este numit de produs sau obiect, iar al doilea element – instrument [5-7].

Produsul este elementul sistemului tehnic, care, conform condițiilor problemei, trebuie prelucrat (fabricat, deplasat, modificat, îmbunătățit, protejat de acțiuni dăunătoare, detectat, controlat, măsurat etc.). Produsul poate fi considerat elementul prelucrat ai cărui parametri sunt măsurați. În problemele de detectare și măsurare, produsul poate fi un element care, prin funcția sa de bază (de lucru), este de fapt un instrument. De exemplu, un semnal care acționează asupra unui element al echipamentului este, în mod normal, un instrument, dar atunci când este măsurat, devine produs [5-7].

Un instrument este un element cu care interacționează direct produsul (semnal, iar nu o unitate care produce acest semnal; o singură operațiune în algoritm, iar nu întregul algoritm; cuțitul de strung, nu întregul strung). În special, un instrument poate fi, mediul înconjurător, de exemplu, influențele climatice asupra produsului: umiditatea, ceața, temperatura, presiunea [7].

Zonă operativă este spațiul în care are loc conflictul. Aceasta poate fi analizată în mod larg, incluzând întregul produs și instrument, o parte a suprasistemului și a mediului ambiant; mai îngust, incluzând doar perechea conflictuală; sau foarte îngust, incluzând doar locul de interacțiune dintre instrument și produs [7].

Timpul operativ este perioada în care are loc acțiunea conflictuală. Pentru soluționarea conflictului poate fi utilizat atât timpul de dinaintea apariției conflictului (pregătire preliminară), cât și timpul de după producerea acestuia (remedierea conflictului) [7].

Algoritmul include, propriu-zis, programul, suportul informațional alimentat din fondul informațional, precum și metodele de gestionare a factorilor psihologici, care fac parte integrantă din metodele de dezvoltare a gândirii creative.

Versiunea ASPI-85C conține 9 părți [7]: 1) analiza problemei; 2) analiza modelului problemei; 3) determinarea rezultatului final ideal și contradicției fizice; 4) mobilizarea și aplicarea resurselor analizei substanță – câmp; 5) aplicarea fondului informațional; 6) modificarea și/sau înlocuirea problemei; 7) analiza modalități de a elimina contradicția fizică; 8) aplicarea răspunsului obținut; 9) analiza soluției.

Scopul primei părți a ASPI – este trecerea de la contradicția administrativă la modelul problemei, care constă din două elemente ale sistemului (perechea conflictuală – produsul și instrumentul) și contradicția tehnică care apare între acestea. Algoritmului îi este caracteristică contractarea treptată a domeniului analizat în sistem. La început este examinată situația inventivă, care include nume-

roase elemente și conflicte. Din toate elementele sunt selectate doar două – perechea conflictuală, după care se trece de la această pereche de elemente la un singur element, care este analizat în etapele următoare ale ASPI.

În partea a doua a ASPI în cadrul modelului problemei, se contractează la maximum domeniul de cercetare, determinând zona operativă, timpul operativ și resursele analizei substanță – câmp, fiind dintre cele mai importante resurse.

În a treia parte a ASPI se determină rezultatul final ideal și contradicția fizică. La formularea contradicției fizice, este necesar să se respecte logica ASPI; dacă aceasta nu este respectată, trebuie de revenit la prima parte și de corectat modelul problemei. De asemenea, se încearcă obținerea unei soluții structurale prin utilizarea standardelor pentru soluționarea problemelor inventive.

În partea a patra se mobilizează și se utilizează resursele substanță – câmp identificate în a doua parte. Utilizarea acestor resurse permite obținerea unei soluții mai bune.

Partea a cincea a ASPI este destinată rezolvării contradicției fizice. În acest scop, se utilizează fondul informațional (standardele pentru soluționarea problemelor inventive, probleme analogice, efecte tehnologice etc.).

Scopul principal al părții a șasea din ASPI – este trecerea de la soluția fizică la cea tehnică. Pentru aceasta, este necesar să se formuleze metoda tehnică de realizare a soluției fizice, să se dezvolte o concretizare constructivă și o implementare tehnologică. Dacă soluția nu este obținută, atunci trebuie formulată din nou contradicția tehnică și problema trebuie rezolvată din nou. Dacă nici în acest caz nu se obține o soluție, se reformulează modelul problemei, alegând o altă contradicție administrativă.

În a șaptea parte a algoritmului se realizează analiza soluției obținute și determinarea utilității acesteia pentru condiții concrete de producție, adică se efectuează evaluarea soluției. Una dintre metodele de evaluare a soluției este compararea acesteia cu rezultatul final ideal. Gradul de apropiere a soluției obținute de rezultatul final ideal determină calitatea soluției.

În a opta parte din ASPI, ideea de soluționare se dezvoltă în trei direcții.

I. Prima direcție. Inițial se determină corespondența soluției obținute pentru suprasistemul și sistemul tehnic analizat. Această corespondență depinde de nivelul soluției obținute.
II. A doua direcție constă în dezvoltarea ideii soluției și utilizarea soluției obținute într-un nou scop – pentru realizarea altor funcții, pentru alte sisteme.
III. A treia direcție constă în aplicarea ideii soluției obținute pentru soluționarea altor probleme. Astfel, apar noi standarde pentru soluționarea problemelor inventive.

Obiectivul părții a noua este perfecționarea abilităților de utilizare a ASPI și perfecționarea însăși a algoritmului. Această operație se realizează prin compararea parcursului ideal de rezolvare a problemei, pentru fiecare pas ASPI separat, cu parcursul real al rezolvării problemei.

După obținerea soluției, este destul de ușor să fie vizualizat traseul ideal care duce la rezolvare, deoarece „de pe vârful" soluției la problema este mai simplu de identificat calea cea mai rapidă, ușoară și mai precisă care conduce la această soluție. Comparând soluția reală cu cea ideală, devine mai ușor să se identifice scăpările și inexactitățile comise în timpul rezolvării. Este necesar să fie analizate minuțios cauzele acestor greșeli, să fie memorate și luate în considerare la soluționarea altor probleme. Din contul la o astfel de analiză, metodologia de rezolvare a problemelor se perfecționează, iar însușirea ei devine mult mai eficientă și mai rapidă.

Uneori greșelile sunt comise din cauza imperfecțiunii metodei ASPI însăși. Astfel de erori se colectează și se sistematizează, pentru a elimina neajunsurile ASPI, care au dus la aceste erori. În acest mod, treptat, se perfecționează ASPI [5-7].

În urma analizei literaturii de specialitate și rezolvării unui număr mare de probleme inginerești, au fost identificate următoarele avantaje și dezavantaje ASPI-85B.

Avantajele metodei ASPI:

1. Se aprofundează înțelegerea esenței problemei și a căilor de rezolvare a acesteia.
2. Se dezvoltă gândirea sistemică în procesul de căutare a soluțiilor pentru probleme reale.
3. Eliminarea contradicției fizice din problemă permite identificarea a mai multor variante de soluționare.
4. Problemele sunt rezolvate în mod logic, sistemic și la un nivel mai înalt în comparație cu metoda tradițională a încercărilor și erorilor.
5. Utilizarea numeroaselor metode și resurse permite căutarea unor soluții originale și eficiente.
6. Resursele ASPI pot fi aplicate pentru soluționarea problemelor și situațiilor din diverse domenii – pedagogie, medicină, viața de zi cu zi etc.

Dezavantaje ARIZ:

1. Pentru însușirea algoritmului este nevoie de mult timp și de a depune un efort mai mare.
2. Este foarte dificil să fie însușit algoritmul în mod independent.
3. La aplicarea analizei substanță – câmp se poate forma un anumit șablon în căutarea soluțiilor, fără aprofundarea în esența problemei la nivel fizic.
4. O eroare la etapa de analiză a problemei duce la pierderi inutile de timp.
5. Este necesară o experiență considerabilă pentru utilizarea corectă a resurselor informaționale.

Concluzii

1. Sunt elaborate multe metode pentru soluționarea problemelor inginerești. Fiecare metoda are avantajele și dezavantajele sale, precum și domeniul de utilizare.

2. Problemele inginerești se rezolvă la cel mai înalt nivel atunci când se utilizează ASPI.
3. Însușirea ASPI în procesul de învățământ nu este eficientă din cauza numărului redus de ore.

Bibliografie:

1. BELOUS, Vitalie. *Bazele performanței umane: Ingineria performanței umane*. Iași: Performantica, 1995. 338 p.
2. DULGHERU, Valeriu. *Bazele elaborării creative a produselor*. Chișinău: S. n., 2020. ISBN 978-9975-87-737-4. *Vol. 1: Istoria și evoluția tehnicii, creativitate*. 2020. 470 p. ISBN 978-9975-87-738-1p. *Vol. 2: Elaborarea creativă a produselor*. 2020. 440 p. ISBN 978-9975-87-739-8.
3. KARASIK,Yevgeny. *Duality revolution: discovery of new types and mechanisms of duality that are revolutionizing science and technology as well as our ability to solve problems*. Publisher Amazon, 2021. 201 p. ISBN: 979-8504434261.
4. ЗИНОВКИНА, М. М. и Р. Т. ГАРЕЕВ, П. М. ГОРЕВ, В. В. УТЕМОВ. *Теория решения изобретательских задач: научное творчество*: Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 124 с. ISBN 978-5-534-11140-8.
5. ПЕТРОВ, Владимир. *Обучение ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач.* Москва: Издательские решения, 2023. 243 с. ISBN 978-5-4496-8188-1.
6. ПЕТРОВ, Владимир. *Основы ТРИЗ: Теория решения изобретательских задач*: 3-е изд., исправленное и дополненное. Москва: Издательские решения, 2025. 1100 с. ISBN 978-5-0059-9117-1.
7. ПЕТРОВ, Владимир и Олег АБРАМОВ. *Учебник по АРИЗ-85-В. Алгоритм решения изобретательских задач.* Москва: Издательские решения, 2024. 304 с. ISBN 978-5-4496-0191-9.
8. СОСНИН, Э. А. *Методология решения творческих задач*: Учебное пособие для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2026. 240 с. ISBN 978-5-534-19340-4.
9. ШПАКОВСКИЙ, Н. А. *ОТСМ-ТРИЗ: Подходы и практика применения*: Учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2024. 504 с. ISBN 978-5-16-013105-4. ISBN-online 978-5-16-105889-3.

CZU 658.56

ВСЕОБЩЕЕ УПРВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ – ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Анастасия КЛЕВ, *студентка, факультет точных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет им. Алеку Руссо*
Научный руководитель: **Мария ОЛЕЙНЮК,** *др. хаб., конф. унив.*

Abstract: *Practical activity shows that high quality works in several directions at once. It provides a sustainable competitive advantage – a consumer who has received a high-quality product is more likely to return to the same manufacturer again. In addition, continuous work on quality forces the enterprise to improve technologies and implement new solutions; otherwise, after some time, maintaining the declared standards will become difficult. It is also important not to forget the resource component: high-quality products imply the rational use of raw materials, reduced energy consumption, and more efficient work of personnel.*

Keywords: *Total Quality Management, quality assurance system, enterprise competitiveness, process management, Kaizen philosophy, quality optimization, production defects, continuous improvement, ISO certification, organizational efficiency.*

Принимая во внимание текущее положение дел, мы точно можем сказать, что рынок является ареной жёсткого сражения, где победу одерживают только те предприниматели, у которых есть твёрдый нрав и навык приспосабливаться под любую ситуацию. Значительный подъём предприятия тесно связан со свойством производить продукцию и осуществлять обслуживание высокого уровня, в состоянии удовлетворить, а зачастую и превзойти предпочтения всех клиентов. В этих непростых ситуациях концепция всеобщего менеджмента качества (TQM) выступает не просто как дельный метод, но и как необходимая предпосылка для жизнедеятельности и роста.

Концепция качества допускает множество определений. Всеобщий менеджмент качества обычно связывают с идеями лидерства, вовлечением работников, вниманием к запросам клиента и полным контролем процессов. Однако сложность этой концепции настолько велика, что каждое новое толкование лишь по-своему раскрывает её смысл, внося свежие детали к общему восприятию. И чем больше возникает трактовок, тем свободнее каждый автор формулирует собственное видение изучаемой концепции.

Согласно экономисту Максимовой И. Н., качество определяется как: «совокупность характеристик объекта, имеющая отношение к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые требования потребителя» [4, с. 21].

Качество продукции – важнейшая ценность деятельности любого предприятия. Рост качества продукции в значительной мере определяет жизне-

способность предприятия в условиях рынка, темпы научно-технического прогресса, рост эффективности производства, сбережение всех видов ресурсов, используемых на предприятии. Оптимизация качества продукции является устойчивой тенденцией работы лидирующих предприятий [7, с. 7].

В эпоху античности выдающиеся философы, такие как М. Т. Цицерон и Аристотель, уделяли внимание использованию термина «качество», который, с точки зрения этимологии, происходит от латинского слова „qualitas", в свою очередь производного от „qualis", которое толкуется как «способ быть» [1, с. 25]. Это понятие возникло в первой философской системе «Логике Аристотеля». «Зачем нам необходимо качество? Чтобы выделяться. Зачем выделяться? Чтобы выжить как живой организм в живой среде, такой как, например, жизнь или рынок» [8, с. 19].

Аналогично Аристотелю, Цицерон равным образом обращал внимание на важность использования данного понятия. Качество, если говорить философски, заметно не только в материальной жизни, но и в любой работе человеческой жизни, например, в музыке, искусстве, культуре и так далее. Качество как понятие в философии выражает нечто единое, целостное с характеризуемым объектом, сливающееся с ним. Стало быть, качество выявляет пользу и отличает его от аналогов с тем же назначением, включая его в соответствующий класс и выделяя с точки зрения уникальности [1, с. 25].

В начале 1950-х годов А. Фейгенбаум предложил философскую модель всеобщего менеджмента качества, что сильно поменяло главные правила управления. Фейгенбаум предлагал рассматривать качество не как финальный результат производства, а как внимательную работу сотрудников на каждом этапе. Под концепцией TQM А. Фейгенбаум понимал такую систему, которая позволяла устранять проблемы качества и их цены в зависимости от выгоды потребителей, производителей и посредников [4, стр. 28-29].

Исходя из написанной выше теории, сформулированную модель всеобщего менеджмента качества можно представить следующим образом на Рисунке 1.

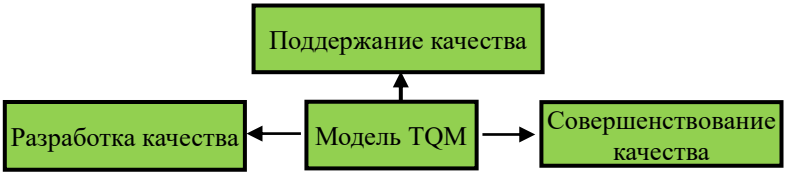


Рисунок 1. *Модель Всеобщего контроля качества по А. Фейгенбаум*
Источник: разработано автором на основе [4]

В основе предложенной схемы заложена идея TQM, что является базой для всех операционных видов деятельности. Эти процессы направлены на выпуск продукции и оказание услуг исключительно высокого качества, поддержку этого уровня и регулярное повышение стандартов.

Созданная Фейгенбаумом система всеобщего менеджмента качества была внедрена в практику работы японских предприятий Э. Демингом. Благодаря человеку-легенде Эдварду У. Демингу, одному из создателей «японского экономического чуда», теория управления качеством получила своё дальнейшее развитие. Считается, что именно его деятельность способствовала появлению высококачественных товаров [4, с. 29].

Как итог, мы можем предложить более простое толкование главной мысли TQM. Всеобщий менеджмент качества – это сложная философская задумка, делающая упор на качество, требующая включения любого сотрудника и нацеленная на гарантию стабильного развития предприятия. Это проводится через учёт запросов клиентской базы и создание плюсов для всех причастных сторон, включая сотрудников и общество полностью.

По мере развития технологий производства и роста ожиданий потребителей качество продукции приобретает всё большее значение. Современный потребитель продукции и услуг демонстрирует повышенную избирательность и критичность, усиливается конкуренция между предприятиями с аналогичной продукцией. Однако повышение качества невозможно без переосмысления его значимости на всех уровнях. Призывы к повышению качества остаются лишь словами, если руководители разных уровней не делают качество частью своей повседневной практики [2, с. 5].

Можно утверждать, что большинство авторов сходятся во мнении, что роль всеобщего менеджмента качества заключается в создании условий, при которых деятельность выполнялась хорошо «с первого раза и каждый раз» с целью [5, с. 80]:

- удовлетворения клиентов;
- выявления затрат на некачественную продукцию;
- исследования рабочих процессов и практик;
- оптимизации и адаптации рабочих процессов и методов деятельности.

Другие модели всеобщего менеджмента качества заостряют внимание на системах, командах, инструментах и процессах, все из которых функционируют в среде, где присутствуют культура, ответственность и коммуникация. Менеджеры, применяющие эту концепцию, имеют следующие задачи [5, с. 80]:

- управление процессами и реализация продукции;
- совершенствование процессов, ведущих к этим результатам;
- создание комплексной системы, интегрированной с поставщиками и потребителями.

Всеобщий менеджмент качества не является просто способом наладки схем предприятия, предоставления и проверки качества продукции. Это, прежде всего, свежий взгляд к созданию действительно передовой модели управления предприятием в целом. Ключевые отличия новой модели от традиционного подхода представлены в Таблице 1.

Таблица 1. *Сравнение традиционной модели управления с моделью, развиваемой подходом TQM*

Традиционная модель управления	Элементы	Новая модель управления
Вертикальная	1. Организационная структура	Горизонтальная
Автократический	2. Стиль руководства	Кооперативный
Прибыль	3. Центр внимания деятельности фирмы	Клиенты
Самообслуживание	4. Мотивация	Разумный эгоизм
Внутренние	5. Рынки	Глобальные
Капитал	6. Ресурсы	Информация
Однородная	7. Рабочая сила	Разнородная
Безопасность	8. Ожидания сотрудников	Профессиональный рост
Персональная	9. Организация работы	Командная

Источник: Разработано автором на основе [3, с. 100]

Успешность всеобщего менеджмента качества определяется тремя условиями:

Во-первых, руководители предприятий должны быть в первых рядах в плане агитации к постоянному улучшению качества.

Во-вторых, структуры предприятий преобразуются или создаются специально под систему управления качеством.

В-третьих, инвестиции вкладываются не в оборудование, а в людей [6, с. 79].

Указывается, что комитет международной организации ISO определяет 8 главных принципов, служащих основой всеобщего менеджмента качества, среди которых [5, с. 91]:

1. Ориентация на клиента;
2. Приверженность высшего руководства. Лидерство;
3. Вовлечение всех сотрудников;
4. Процессный подход;
5. Системный подход к управлению;
6. Постоянное улучшение;
7. Принятие решений на основе фактов;
8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками.

С целью демонстрации результативности внедрения комплексной системы всеобщего менеджмента качества, в качестве объекта исследования было определено акционерное общество «Barza Albă».

По результатам нашего анализа было установлено, что высшее руководство предприятия АО «Barza Albă» в своей операционной деятельности установило необходимость опираться на такие стратегические техники TQM, как диаграмма Исикавы, диаграмма Парето и философская концепция Кайдзен.

Одним из дельных способов отображения факторов, влияющих на качество на предприятии, которое мы анализируем, оказалась, в первую очередь, *диаграмма причинно-следственной связи*, благодаря которой сотрудниками предприятия была определена проблема «Нестабильное качество линии розлива продукции».

Проблема на предприятии АО «Barza Albă», связанная с нестабильным качеством линии розлива, приводит к возникновению дефектной продукции, требующей дополнительных затрат на её исправление до того, как она попадёт к клиентам. Для оценки данной проблемы на рассматриваемом предприятии применяется *диаграмма Парето*, которая позволяет определить основные причины и виды дефектов, в наибольшей степени влияющие на возникновение проблемы.

Для того чтобы провести более детальный анализ, в Таблице 2 прежде всего рассмотрим распределение дефектов на линии розлива в период с 2023 по 2025 годы, их количественные показатели, долю в общем объёме дефектной продукции, а также накопительный процент, который позволяет определить наиболее значимые отклонения, с дальнейшим представлением диаграммы Парето.

Вильфредо Парето на основе своих исследований сформулировал знаменитое правило Парето, согласно которому 80% проблем возникает из-за 20% причин [5, с. 323].

Таблица 2. *Распределение дефектов линии розлива на предприятие АО «Barza Albă», 2023-2025 гг.*

Вид дефекта	Количество бутылок			Доля в общем числе дефектов, %			Накопленная доля, %		
	2023	2024	2025	2023	2024	2025	2023	2024	2025
Дефекты, связанные с тарой	18632	18920	27628	38,19	36,18	38,14	38,19	36,18	38,14
Дефекты маркировки и этикетирования	13873	14630	21472	28,43	27,98	29,64	66,62	64,16	67,78
Нестабильный уровень жидкости в бутылках	9741	10281	14859	19,97	19,66	20,51	86,59	83,82	88,29
Дефекты укупорки	6542	8460	8482	13,41	16,18	11,71	100	100	100
Всего	48788	52291	72441	100	100	100	---	---	---

Источник: разработано автором на основе данных предприятия

Использование правила Парето на предприятии АО «Barza Albă» является важной техникой в поддержании системы всеобщего менеджмента качества, так как диаграмма позволяет выявлять ключевые причины возникновения дефектов и сосредотачивать усилия на их устранении. Согласно сведениям, приведённым в Таблице 2, следующим оптимальным шагом является графическое построение распределения дефектов с исполь-

зованием диаграммы Парето. В качестве наглядной иллюстрации применения диаграммы Парето на предприятии АО «Barza Albă» в настоящем проведённом исследовании используются данные за 2025 год.

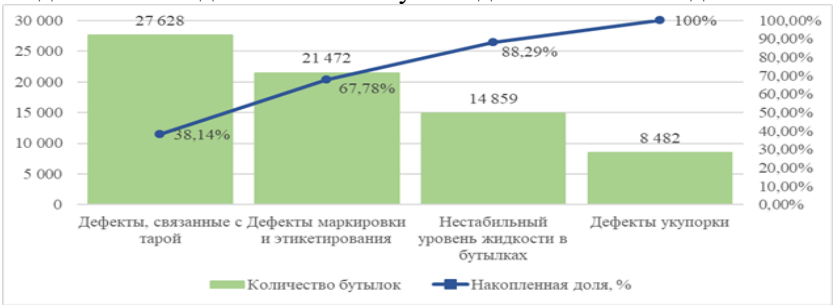


Рисунок 2. *Диаграмма Парето распределения дефектов на линии розлива предприятия АО «Barza Albă», 2025 год*

Источник: разработано автором на основе данных предприятия

Первым делом обращает на себя внимание дефект, связанный с тарой, поскольку он занимает наибольший вклад в общем количестве дефектов, объём которых составляет 27 628 единиц бутылок. Такое преобладание указывает на системный характер проблемы, затрагивающий, вероятно, как выбор поставщиков, так и условия хранения тары на предприятии и её использования в производственном процессе. Существенную долю занимают также дефекты маркировки и этикетирования, общий объём которых достигает 21 472 единиц в общем числе дефектов линии розлива.

Особого внимания заслуживает тот факт, что уже первые две категории в совокупности составляют 67,78% всех выявленных дефектов, формируя тем самым ядро всей проблемы. Расширение анализа за счёт третьей категории дефектов – нестабильного уровня жидкости в бутылках – увеличивает накопленную долю до 88,29%.

Рассматривая данные за 2025 год, соотношение 80/20 не достигается в чистом виде, однако наблюдается выраженная концентрация дефектов: 75% причин обуславливают 88,29% всего брака, что вполне подтверждается применимость принципа Парето.

В то же время, несмотря на относительную меньшую значимость числа дефектов укупорки 8 482 бутылки, не могут быть полностью исключены из поля внимания, поскольку в совокупности они формируют завершённость общей картины качества.

Интеграция и применение философской концепции Кайдзен на предприятии АО «Barza Albă» обеспечивает систематическое и непрерывное улучшение качества как выпускаемой продукции, так и предоставляемых услуг, посредством поэтапного внедрения изменений.

Учитывая тот факт, что за последние три года основная часть производственных дефектов связана с нестабильным качеством линии розлива

продукции, предприятие поставило перед собой задачи по непрерывному улучшению качества по принципам Кайдзена. Для достижения этих целей предусмотрено снижение уровня дефектов посредством установления временных рамок для каждой задачи через применение диаграммы Ганта.

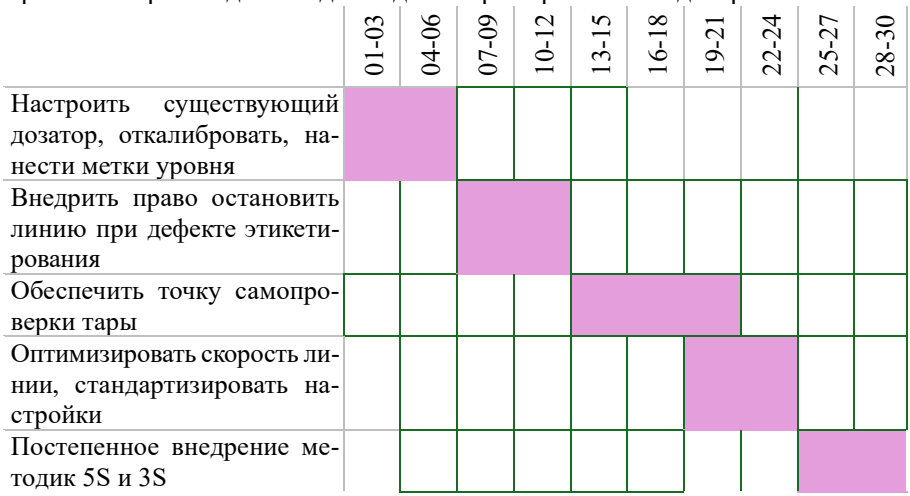


Рисунок 3. *План мероприятий по постоянному улучшению линии розлива на основе диаграммы Ганта на предприятии АО «Barza Albă»*
Источник разработано автором на основе данных предприятия

Дополнительно, в рамках реализации принципов непрерывного улучшения и расширения продуктового портфеля предприятия, необходимо принять во внимание структурирование и запуск нового вида бренди „FIORD" с параллельной разработкой его уникального дизайна. Особое внимание уделяется разработке дизайна продукции, включающей форму бутылки, оформление этикетки и визуальную идентификацию бренда „FIORD". Это способствует повышению потребительской привлекательности и формированию устойчивого имиджа на рынке.

С точки зрения концепции Кайдзен, данный шаг рассматривается как инструмент выявления и устранения скрытых проблем в производственном процессе и командной работе всех сотрудников, поскольку внедрение нового продукта позволяет провести дополнительную проверку устойчивости и гибкости.

С целью минимизации будущих издержек, связанных с качеством, предприятие направляет часть своих ресурсов на превентивные меры. Такие меры позволяют заблаговременно идентифицировать и корректировать потенциальные дефектообразующие факторы, оптимизируя тем самым надёжность систем и снижая вероятность нежелательных инцидентов.

В 2025 году предприятие АО «Barza Albă» провело покупку основных средств. Эти приобретения стали важным шагом для оптимизации про-

изводственных процессов, поддержания стабильного функционирования и, как следствие, улучшения потребительских характеристик выпускаемой продукции. Их стоимость по секциям предприятия представлена в Таблице 3.

Таблица 3. *Распределение инвестиций в основные средства по секциям предприятия АО «Barza Albă» в 2025 году, тыс. лей*

Секция предприятия	Стоимость
Лаборатория цеха	2 118,6
Транспортный и автомобильный сектор	12 766,2
Производственный сектор	4 649,7

Источник: разработано автором на основе данных предприятия

Затраты, касающиеся организации и проведения лабораторного контроля продукции, также служат неотъемлемой частью системы менеджмента качества на предприятии АО «Barza Albă». В индустрии производства спиртных напитков, для того чтобы продукция всегда соответствовала высоким стандартам, анализируемое предприятие путём мониторинга осуществляет проверку её физико-химических и органолептических свойств на конечном этапе изготовления продукта.

Помимо лабораторного контроля предприятия, ключевое значение также имеет „Laboratorul Central de Testare a Bauturilor Alcoolice/Nealcoolice si a Producelor Conservante I.P.”, находящийся в мун. Кишинёв. Основная задача данной организации сосредоточена на обеспечении того, чтобы выпускаемая продукция отвечала предъявляемым требованиям качества и безопасности. Денежные выплаты, производимые исследуемым предприятием в адрес Центральной Лаборатории для целей лабораторного анализа, носят преимущественно оценочный характер. Их назначение – обеспечить своевременную проверку и обнаружение любых отклонений от стандартов качества, тем самым предотвращая попадание некачественной продукции к клиентам и конечному потребителю.



Рисунок 4. *Динамика затрат предприятия АО «Barza Albă» на лабораторный анализ алкогольной продукции в период с 2023 по 2025 гг., тыс. лей*
Источник: разработано автором на основе данных предприятия

Следуя этому, на Рисунке 4 представлены затраты предприятия АО «Barza Albă» на услуги Центральной Лаборатории по испытанию алкогольных напитков за период с 2023 по 2025 гг. и сформулированы соответствующие выводы.

Проанализировав данные из приведённого выше Рисунка 4, мы можем отметить, что данный вид расходов рассматривается руководством как стратегическая составляющая системы менеджмента качества, которая необходима для поддержания высоких производственных показателей предприятия.

В начале периода, который мы рассматриваем, то есть в 2023 году, затраты на анализ в лаборатории составили 67,5 тыс. лей. Что касается суммы расходов, связанных со следующим периодом, то здесь отмечается, что в 2024 году этот показатель умеренно вырос до 73, 3 тыс. лей, что в процентном соотношении составило 8,6%. Однако наиболее существенный скачок расходов произошёл в 2025 году, когда расходы достигли 106, 7 тыс. лей.

В итоге, за два года общие затраты на проведение лабораторного контроля качества увеличились более чем на 58%, при этом наибольший прирост 45,6% наблюдался в 2025 году. Ускоренный рост затрат на качество обусловлен, прежде всего, инфляционными процессами в экономике, а также повышением требований к продукции со стороны нормативных органов и рыночных условий.

Система всеобщего менеджмента качества, действующая на предприятии АО «Barza Albă», в сочетании с целенаправленными инвестициями в обеспечение качества продукции, стала определяющим фактором достижения значительных экономических и финансовых результатов в последние годы. Эти действия привели к росту доходов от продаж, повышению эффективности работы и, как следствие, к увеличению средней оплаты труда, а также к улучшению свойств продукции для клиентов.

В связи с этим нами была разработана Таблица 4, в которой представлены ключевые экономико-финансовые показатели деятельности предприятия АО «Barza Albă» за 2023 – 2025 гг., которые она смогло достичь благодаря значительным вложениям в повышение качества продукции, а также за счет использования принципов системы всеобщего менеджмента качества.

Как свидетельствуют данные Таблицы 4, в 2023 году наблюдается положительная динамика ключевых показателей по сравнению с 2022 годом, при том, что даже незначительное снижение объёма производства не оказало отрицательного влияния.

Таким результатам прежде всего способствовал рост доходов от продаж на 7,5% или 3,8 млн леев. Также в 2023 году наблюдается увеличение чистой прибыли на 2,2 млн леев, что составляет увеличение на 8,21%, сопоставляя с предыдущим 2022 годом. Среднемесячная заработная плата в 2023 году увеличилась на 18,03% и составила 12 957 лей. В то же время негативное влияние оказывает увеличение кредиторской задолженности на

18,32%, и положительное влияние уменьшения дебиторской задолженности с 18 155 тыс. лей до 15 989 тыс. лей.

Таблица 4. *Экономико-финансовые показатели предприятия АО «Barza Albă» в период с 2023 по 2025 гг.*

Показатели	Единица измерения	2022	2023	2024	Темпы роста, %	
					2022/2023	2023/2024
Рост объёма продукции	тыс. лей	65,1	61,9	62,1	95,08	100,32
Рост доходов от продаж	тыс. лей	53 591	57 421	71 481	107,15	124,49
Чистая прибыль	тыс. лей	8 101	8 766	11 015	108,21	125,66
Дебиторская задолженность	тыс. лей	18 155	15 989	11 646	88,07	72,84
Кредиторская задолженность	тыс. лей	44 650	52 829	80 461	118,32	152,3
Среднемесячная заработная плата	лей	10 978	12 957	16 219	118,03	125,18

Источник: разработано автором на основе [9, 10, 11]

В 2024 году деятельность АО «Barza Albă» характеризуется фазой интенсивного роста и повышения операционной эффективности. Ключевым достижением стал рост чистой прибыли на 25,66% до 11 015 тыс. лей, который определил темпы роста выручки, что свидетельствует об эффективности выбранной стратегии по оптимизации затрат и внедрению стратегических техник всеобщего менеджмента качества. Дебиторская задолженность снизилась на 27,16%, а рост кредиторской на 52,3% обеспечил расширение предприятия. Заработная плата выросла на 25,18% до 16 219 леев, что в духе Кайдзена связывает рост прибыли с поощрением персонала.

Учитывая тот факт, что стандарты ISO 9001:2015, активно используемые на предприятии АО «Barza Albă», входят и активно применяются в философии TQM, управленческий аппарат предприятия подтверждает свою приверженность принципам устойчивого развития, строгому документальному сопровождению, постоянному усовершенствованию процессов и ориентации на потребителя.

Внедрение и поддержание системы менеджмента качества (СМК), основанной на требованиях ISO 9001:2015, рассматривается не просто как формальность, а как стратегический инструмент управления. Основой для внедрения всеобщего менеджмента качества на предприятии стала сертифицированная система менеджмента качества, разработанная в соответствии с международным стандартом SM EN ISO 9001:2015. Центральным элементом системы выступает процедура ПК-01 «Управление документацией», которая детально регламентирует процессы создания, ведения, распространения, обновления и архивирования всей документации, связанной с СМК.

Параллельно с этим, в рамках данного исследования мы изучили чётко выстроенную схему организационной структуры управления функционирования системы менеджмента качества на предприятии АО «Barza Albă». Данная схема наглядно демонстрирует распределение полномочий и зон ответственности между подразделениями, что позволяет представить её в следующем упрощённом виде:

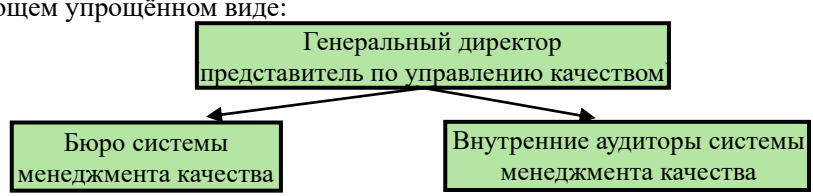


Рисунок 5. *Краткая схема организационной структуры управления и функционирования системы менеджмента качества на предприятие АО «Barza Albă»*
Источник: разработано автором на основе данных предприятия

На основе проделанного исследования мы можем сформулировать следующие выводы:

1. По результатам анализа деятельности предприятия АО «Barza Albă» можно подтвердить, что системное внедрение принципов TQM даёт ощутимый эффект. Предприятие прошло все десять этапов внедрения – от диагностики текущего состояния до постоянного мониторинга и поддержания культуры качества;
2. Рекламации и возвраты практически сведены к минимуму. Единственные случаи возврата – либо истечение гарантийного срока у дистрибьюторов, либо ситуации, когда покупатель просто передумал. Системных претензий по качеству практически нет;
3. Финансовые показатели тоже выглядят убедительно. Чистая прибыль выросла с 8 101 до 11 015 миллионов леев за год, а средняя зарплата выросла на 47,74% - с 10 948 до 16 219 леев;
4. Инструменты TQM, которые применяет предприятие, работают поразному, но взаимодополняюще. Диаграмма Исикавы помогла разложить проблему нестабильности линии розлива на составляющие: оборудование, методы, персонал, материалы и окружающая среда. Диаграмма Парето показала, где концентрируются основные потери: дефекты тары, проблемы с маркировкой и этикеткой, а также колебания уровня жидкости в бутылках – вместе эти три категории дают 88,29% всех дефектов. Концепция Кайдзен, то есть постоянного улучшения через небольшие шаги, легла в основу работы всех подразделений, а не только производства;
5. Затраты на обеспечение качества предприятие позиционирует как инвестиции, а не как неизбежную ношу. Расходы на лабораторные исследования выросли за два года на 58,07%, достигнув 106,7 тыс. леев в

2025-м. В 2025 году в основные средства вложили почти 19 534,5 тыс. леев причём больше всего – в транспортный парк и производственное оборудование.

Библиографический список используемой литературы:

1. CERNAVCA, O. *Managementul calității totale – factor de sporire al performanțelor în domeniul producerii materialelor de finisare.* Teză de doctor în domeniu 5. Științe sociale și economice. Chișinău, 2018. Conducător științific: Țurcanu Gheorghe, dr., conf. univ. – 271 c. [посещено 26.11.2025]. Доступно: [https://irek.ase.md/xmlui/handle/123456789/512]
2. ДАШКЕВИЧ, Е. А. *Менеджмент качества: тексты лекций для студентов специальности 1-26 02 02 «Менеджмент» очной и заочной форм обучения* / Мн.: БГТУ, 2006. – 116 с.
3. МАЗУР, И. И., ШАПИРО, В.Д. *Управление качеством: учеб. пособие для вузов*. М.: Высш. Шк., ISBN 5-06-004364-9, 2003 – 334 с.
4. МАКСИМОВА, И. Н. *Всеобщее управление качеством*. Учеб. пособие – Пенза: ПГУАС, 2014 – 248 с.
5. ILIEȘ, L. *Managementul calității totale.* Cluj-Napoca: Dacia, 2003. – 410 p. ISBN 973-35-1686-4. – 408 с.
6. САМСОНОВА, М. В. *Всеобщее управление качеством: учебное пособие*. Ульяновск: УлГТУ, ISBN 978-5-9795-1374-4, 2014 – 232 с.
7. ХИСАМОВА, Э. Д., ЗАЙНУТДИНОВА Э.Э. *Обеспечение качества продукции.* Учебник: изд-во Казан. ун-та, ISBN 978-5-00130-005-2, 2018. – 170 с.
8. PARASCHIVESCU, A. O. *Managementul Calității*. Iași: Ed. Tehnopress, 2006. ISBN-978-973-702-353-7 – 340 с.
9. Raportul conducerii 2022 S.A. „Barza Albă”.
10. Raportul conducerii 2023 S.A. „Barza Albă”.
11. Raportul conducerii 2024 S.A. „Barza Albă”.

CZU 338.24

ЭКО-ИННОВАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Анастасия ОБРИНТЕЦКИ, *студентка, факультет точных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет им. Алеку Руссо*
Научный руководитель: **Алина СУСЛЕНКО**, *др. хаб., конф. унив.*

Abstract: *Today, companies can no longer view environmental issues solely as a matter of social responsibility or external pressure from the government. Increasingly, the environmental agenda is becoming an integral part of long-term corporate management, influencing competitiveness, costs, reputation, and business sustainability. In this sense, eco-innovations are not merely "green technologies," but rather a broader system of changes in products, processes, business models, and management approaches that reduces the environmental footprint while simulta-*

neously creating economic value. This article examines the nature of eco-innovations, their role in strategic management, as well as the main advantages and limitations of their implementation at the enterprise level.

Keywords: *eco-innovations, strategic management, sustainable development, competitiveness, enterprise.*

Современный мир меняется очень быстро, что в свою очередь влияет и на бизнес-среду. Предприятия сталкиваются не только с ростом конкуренции, цифровизацией и изменением потребительских предпочтений, но и с новыми экологическими требованиями.

Сегодня уже недостаточно просто выпускать качественный продукт или предлагать хорошую услугу. Для устойчивого развития предприятия должны уметь рационально использовать ресурсы, снижать издержки, учитывать экологические риски и заранее адаптироваться к изменениям внешней среды. В связи с этим всё большее значение приобретают эко-инновации.

Цель данной статьи – рассмотреть сущность эко-инноваций, определить их место в системе стратегического менеджмента, проанализировать их значение для предприятий и выделить основные проблемы, возникающие при их внедрении.

Эко-инновации всё чаще рассматриваются не как отдельная экологическая мера, а как полноценный инструмент стратегического менеджмента. Они помогают предприятиям не только уменьшать негативное воздействие на окружающую среду, но и формировать долгосрочные конкурентные преимущества, улучшать внутренние процессы, выходить на новые рынки и повышать устойчивость бизнеса. Организация экономического сотрудничества и развития или сокращенно OECD определяет эко-инновации как формы инноваций, которые снижают экологическое воздействие и/или оптимизируют использование ресурсов на протяжении жизненного цикла деятельности, причем речь идет не только о товарах и услугах, но и о производственных процессах, бизнес-моделях и организационных решениях [3]. UNEP (программа ООН по окружающей среде) в свою очередь связывает их с повышением производительности, прибыльности и адаптивности предприятий, особенно малого и среднего бизнеса [12].

Эко-инновации – довольно новое и очень перспективное направление развития экономики. Однако всерьез проблема экологической напряженности была выдвинута мировым научным сообществом только в прошлом веке и именно тогда появились первые исследования по этому направлению. В настоящее время данным направлением занимаются множество стран, уже перешедших на экономику, которая основана на эко-инновациях или находящуюся на пути к этому [5].

Эко-инновациями являются любые инновации, которые способны привести к уменьшению воздействия на окружающую среду; это разра-

ботка новых товаров, процессов и систем с наименьшим использованием природных резервов и минимальными выбросами ядовитых веществ [5].

Из этого следует важный вывод для менеджмента, который заключается в том, что *эко-инновация* – это не обязательно изобретение «с нуля». Для предприятия инновацией может быть и внедрение уже существующего решения, если оно раньше не применялось в конкретной компании и реально улучшает экологические и ресурсные показатели. Такое решение особенно важено для малого и среднего бизнеса, где не всегда есть возможность вести дорогостоящие собственные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), но есть потребность в адаптации практичных решений.

Для более наглядного представления эко-инноваций в системе стратегического менеджмента целесообразно рассмотреть основные направления их реализации на уровне предприятия.



Рис.1. *Основные направления реализации эко-инноваций на предприятиях*
Источник: разработано автором на основе [1], [3], [12]

Представленная схема показывает, что эко-инновации охватывают не только внедрение новых технологий, но и изменения в управлении, использовании ресурсов, производственных процессах, продукции и экологической политике предприятия. Их комплексное применение позволяет организации одновременно повышать эффективность деятельности, снижать экологическую нагрузку и укреплять свои стратегические позиции на рынке.

Также, эко-инновации представляют собой особый вид инноваций, которые обладают своими характерными особенностями, которые представлены на рис. 2.

Стратегический менеджмент связан не просто с текущим управлением предприятием, а с выбором его долгосрочного направления развития, формированием конкурентных преимуществ и обеспечением устойчивости в меняющихся условиях внешней среды. В этом контексте эко-инновации посте-

пенно перестают восприниматься как второстепенный элемент экологической политики и всё чаще рассматриваются как полноценный инструмент стратегического управления. Все это объясняется тем, что они позволяют предприятиям одновременно решать экономические, организационные и экологические задачи, обеспечивая более сбалансированное развитие бизнеса.

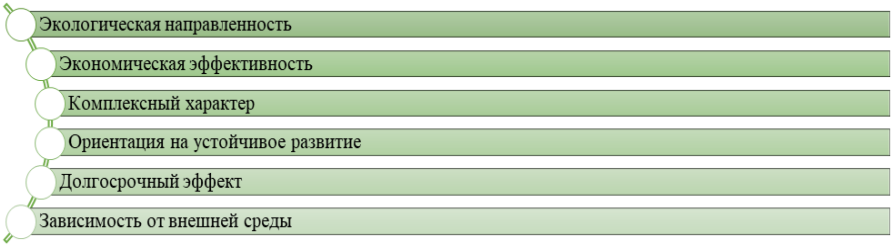


Рис. 2. *Особенности эко-инноваций*
Источник: разработано автором на основе [3]

Эко-инновации становятся стратегическим инструментом потому, что позволяют одновременно решать несколько задач среди которых:

- снижение издержек;
- укрепление репутации;
- адаптация к экологическим требованиям;
- повышение устойчивости к внешним рискам;
- открытие новых рыночных возможностей.

Их внедрение позволяет компании более рационально использовать сырьё, энергию и другие ресурсы, снижать объём отходов и выбросов, совершенствовать производственные процессы и одновременно формировать образ ответственного и современного предприятия. В результате экологическая составляющая перестаёт быть только обязательством и начинает выступать как источник дополнительной ценности для бизнеса.

Европейская комиссия прямо отмечает, что эко-инновации уменьшают негативное воздействие на окружающую среду, повышают устойчивость к внешнему давлению, способствуют более эффективному использованию ресурсов и одновременно помогают компаниям сокращать затраты, находить новые точки роста и усиливать доверие со стороны потребителей [4].

Также, UNEP рассматривает эко-инновации как подход, который помогает предприятиям, особенно МСБ, выходить на новые и растущие рынки, повышать производительность, привлекать инвестиции, увеличивать прибыльность по цепочке создания стоимости и заранее адаптироваться к нормативным требованиям и стандартам. Для стратегического менеджмента это особенно важно, потому что речь идет уже не о разовых экологических мерах, а о встраивании устойчивости в саму логику бизнеса [12].

На практике это означает, что эко-инновации должны включаться в стратегию предприятия на нескольких уровнях.



Рис. 3. *Уровни, на которых эко-инновации должны включаться в стратегию предприятия*
Источник: разработано автором на основе [1], [3], [12].

Прежде всего, данный тип инноваций внедряется на уровне продукта – через разработку более экологичных и ресурсосберегающих решений. Во-вторых, на уровне процессов – через снижение отходов, энергоемкости и материалоемкости. В-третьих, на уровне организационного управления – через новые процедуры, стандарты, систему ответственности и мотивации персонала. В-четвертых, на уровне бизнес-модели – через переход от линейной логики «произвел-продал-выбросил» к более циклическим моделям ценности.

Их результативность проявляется не тогда, когда организация ограничивается одной экологической мерой, а тогда, когда экологические решения пронизывают продуктовую политику, производственные процессы, систему управления и общую модель ведения бизнеса. Именно в этом случае эко-инновации начинают работать как стратегический ресурс предприятия.

Такой подход также хорошо согласуется с политикой ЕС в области циркулярной экономики, где подчеркивается необходимость учитывать весь жизненный цикл продукта и предотвращать образование отходов еще на стадии проектирования.

Особое значение эко-инноваций проявляется в их влиянии на эффективность и конкурентоспособность бизнеса. Во-первых, они позволяют повысить внутреннюю эффективность предприятия за счёт снижения потребления ресурсов, уменьшения затрат на энергию, воду, сырьё и утилизацию отходов. Во-вторых, они способствуют совершенствованию процессов управления, поскольку требуют более точного планирования, контроля, оценки экологических рисков и координации деятельности различных подразделений. В-третьих, эко-инновации усиливают рыночные позиции компании, поскольку современные потребители, инвесторы и деловые партнёры всё

чаще учитывают не только цену и качество продукции, но и то, насколько ответственным и устойчивым является бизнес.

Кроме того, эко-инновации создают для предприятия вполне конкретную добавленную стоимость.



Рис. 4. Добавленная стоимость от эко-инноваций
Источник: разработано автором на основе [12]

Представленная схема показывает, что эко-инновации создают для предприятия многогранный эффект. Их значение проявляется не только в сокращении экологического воздействия, но и в расширении рыночных возможностей, росте инвестиционной привлекательности, повышении прибыльности и укреплении технического потенциала. Следовательно, в системе стратегического менеджмента эко-инновации выступают как источник не только экологических, но и экономических преимуществ.

Важным аспектом является и то, что развитие эко-инноваций определяется воздействием внешней среды. В современных условиях предприятия всё чаще сталкиваются с ограниченностью природных ресурсов, нестабильностью цен на сырьё, увеличением экологических рисков, деградацией окружающей среды и усилением общественного внимания к последствиям хозяйственной деятельности. Одновременно с этим возрастает регуляторное давление, а именно ужесточаются нормативные требования, расширяется применение подхода жизненного цикла в регулировании, усиливаются требования к прозрачности корпоративной отчётности в области устойчивого развития. Существенные изменения происходят и на рынке, где растёт спрос на устойчивые товары и услуги, формируются новые рынки для инновационных решений, инвесторы всё чаще учитывают факторы устойчивого развития, а компании усиливают партнёрства ради получения общего экологического и экономического эффекта.

Как видно из схемы, возможности для развития эко-инноваций формируются под влиянием совокупности внешних факторов. С одной стороны,

предприятия сталкиваются с рисками и ограничениями, которые заставляют их пересматривать традиционные подходы к управлению. С другой стороны, именно эти изменения создают новые возможности для модернизации бизнеса, поиска инновационных решений и укрепления стратегических позиций на рынке. Иначе говоря, внешнее давление постепенно превращается в стимул для перехода к более устойчивой модели развития.

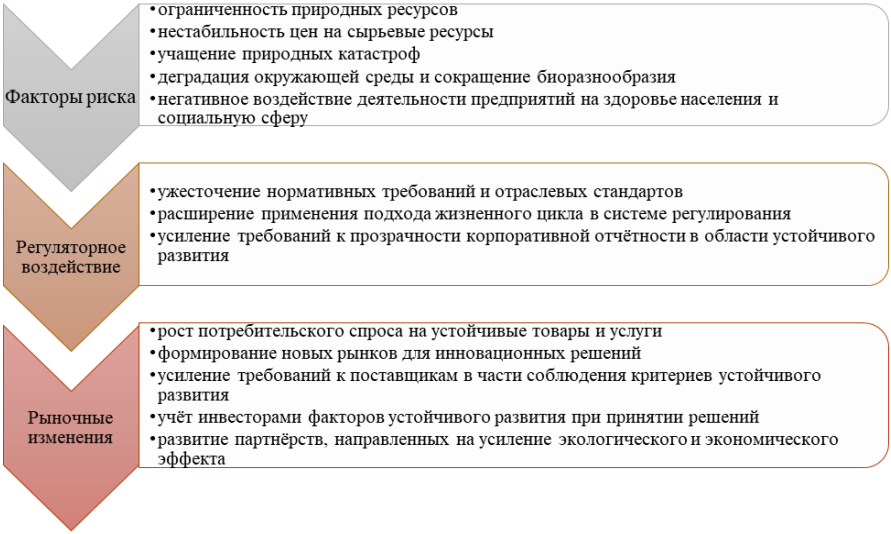


Рис. 5. *Предпосылки и возможности развития эко-инноваций*
Источник: разработано автором на основе [12]

Несмотря на значительные преимущества, внедрение эко-инноваций в деятельность предприятий сопровождается и рядом проблем. Одной из основных трудностей являются *финансовые ограничения*, поскольку модернизация оборудования, переход на новые технологии, экологизация продукции и внедрение систем экологического управления требуют существенных вложений. Для многих предприятий, особенно малых и средних, это становится серьёзным барьером. Кроме того, сложности могут быть связаны с недостатком квалифицированных кадров и управленческих компетенций, необходимых для оценки экологических эффектов, планирования изменений и контроля результатов.

Ещё одной важной проблемой является *сопротивление изменениям внутри самой организации.* Внедрение эко-инноваций нередко требует пересмотра привычных процессов, перераспределения ответственности, повышения требований к персоналу и изменения корпоративной культуры. Не все сотрудники и даже руководители готовы воспринимать такие преобразования как приоритетные, особенно если их экономический эффект проявляется не сразу. Также необходимо учитывать, что *не каждая экологи-*

ческая инициатива автоматически приносит быстрый финансовый результат. Поэтому предприятиям важно не ограничиваться отдельными мерами, а выстраивать системный подход, в котором экологические и экономические цели взаимосвязаны и согласованы со стратегией развития.

Таким образом, эко-инновации в системе стратегического менеджмента представляют собой не просто направление экологической модернизации, а важный инструмент долгосрочного развития предприятия. Они способствуют повышению эффективности, укреплению конкурентоспособности, расширению рыночных возможностей и формированию дополнительной ценности для бизнеса. Вместе с тем успешность их внедрения зависит от способности предприятия учитывать внешние предпосылки, использовать возникающие возможности и преодолевать внутренние организационные и финансовые барьеры. Именно поэтому эко-инновации следует рассматривать как одну из ключевых составляющих современной стратегии предприятия.

Для Республики Молдова тема эко-инноваций также является актуальной. На официальной странице Министерства экономического развития и цифровизации прямо отмечается, что устойчивое развитие и продвижение зелёной экономики являются приоритетами развития страны. Данные ориентиры отражены в ключевых документах государственной политики, включая национальную стратегию «Европейская Молдова 2030», а также связаны с обязательствами Республики Молдова в рамках Соглашения об ассоциации с Европейским союзом. В материалах министерства отдельно подчеркивается необходимость интеграции экологической защиты, рационального использования ресурсов, энергоэффективности и эко-инноваций во все сектора национальной экономики [6].

Кроме того, в Молдове были запущены меры поддержки внедрения эко-инноваций. Так, к примеру, Организация по развитию предпринимательства (ODA) при финансовой поддержке Правительства Республики Молдова и Европейского Союза, дает возможность отечественным предприятиям принять участие в программе “SMEs Greening Program” (программа экологизации малых и средних предприятий) и получить грант размером до 500 000леев [2].

Согласно информации, предоставленной ODA, в рамках программы предусмотрено три этапа, которые необходимо пройти предприятиям.

На первом этапе, МСП получат информационные материалы, консультации, вспомогательные услуги и обучение по поиску решений и принятию конкретных мер по экологизации производства и процессов оказания услуг, что повысит потенциал компании в достижении более высокой доли рынка [2].

На втором этапе, МСП получат финансовую поддержку в виде гранта на реализацию мероприятий по экологизации в области эффективности использования ресурсов, применения устойчивых моделей производства и

потребления, внедрения эко-инноваций в технологические процессы, сокращения и утилизации отходов, предотвращения загрязнения и управления водными ресурсами и т. д. [2].

Третий этап в свою очередь подразумевает посфинансовый мониторинг предприятий в течение 24 месяцев с момента полного перечисления гранта [2].

Все это показывает, что эко-инновации в стране рассматриваются не только как теоретическое направление, но и как практический инструмент развития малого и среднего предпринимательства.

Если говорить о международных примерах использования эко-инноваций, то здесь стоит упомянуть компанию IKEA, которая встраивает их в свой стратегический менеджмент.

Компания разрабатывает товары таким образом, чтобы ими можно было пользоваться дольше, при необходимости ремонтировать, разбирать, собирать заново и в дальнейшем перерабатывать. Кроме того, IKEA всё активнее использует переработанные и возобновляемые материалы, чтобы снизить нагрузку на окружающую среду [8].

Экологические решения компания внедряет не только в продукции, но и в доставке. IKEA постепенно переходит на более экологичный транспорт, в том числе на электромобили и электровелосипеды, что помогает уменьшать выбросы и одновременно делать логистику более современной и эффективной [8].

Также компания уделяет внимание сокращению отходов. Для производства некоторых товаров IKEA использует переработанный пластик, бывшее в употреблении стекло и старается отказываться от одноразового пластика [8].

Данный факт демонстрирует, что эко-инновации затрагивают сразу следующие виды деятельности компании, а именно товары, материалы, упаковку, доставку и общий подход к ведению бизнеса. Всё это помогает компании не только заботиться об экологии, но и сохранять конкурентоспособность, соответствовать современным требованиям рынка и вызывать больше доверия у покупателей.

В качестве молдавского примера можно привести предприятие SA «Cricova», которое постепенно внедряет эко-инновации в производство и энергопотребление. По данным Министерства энергетики Республики Молдова, компания инвестировала в фотоэлектрические парки в г. Крикова и мун. Кагул, что позволило сократить потребление электроэнергии из сети примерно на 20% [11].

При этом экологические решения предприятия не ограничиваются только возобновляемой энергетикой, компания также применяет переработку упаковочных материалов, использует биоразлагаемую упаковку и оптимизирует технологические процессы для снижения потребления воды и энергии.

Дополнительно официальный сайт SA «Cricova», сообщает, что ещё в 2017 году компания сделала шаг к устойчивому развитию, высадив органические виноградники, которые получили органическую сертификацию [9].

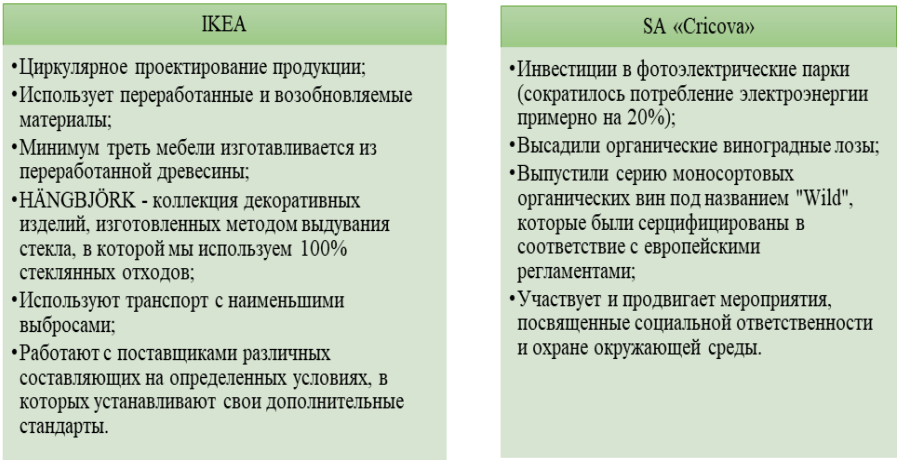


Рис. 6. *Применяемые эко-инноваций на предприятиях IKEA и SA «Cricova»*
Источник: разработано автором на основе [8], [9]

Данная схема наглядно демонстрирует, что эко-инновации могут проявляться по-разному в зависимости от деятельности предприятия. Например, у IKEA они больше связаны с экологичным проектированием товаров, материалами, доставкой и сокращением отходов, а у Cricova – с использованием солнечной энергии, экологичной упаковкой и более бережным отношением к ресурсам, что ещё раз подтверждает, что эко-инновации – это не что-то одно, а целый комплекс решений, который каждая компания адаптирует под свои возможности и потребности. При этом их внедрение помогает бизнесу работать эффективнее, современнее и экологичнее.

К сожалению, статистика нашей страны еще не рассматривает направление эко-инноваций в связи с тем, что это новое направление, поэтому сейчас мы можем только проанализировать общую инновационную активность предприятий, поскольку именно она формирует основу для внедрения экологически ориентированных технологий, процессов и управленческих решений.

Согласно данным Национального Бюро Статистики, *инновационные предприятия* в Республике Молдова представляют собой важный сегмент экономической системы. Под такими предприятиями понимаются субъекты, которые за анализируемый период (в статье анализируется последний из доступных периодов, 2022–2024 гг.) внедрили на рынок новые или существенно усовершенствованные продукты, бизнес-процессы, а также использовали современные организационные или маркетинговые подходы. В противоположность им – *неинновационные предприятия*, не осуществлявшие никаких форм инновационной деятельности за тот же период [10].

Таблица 1. *Число предприятий по видам инноваций в Республике Молдова на период 2022-2024гг.*

Показатели	Число предприятий, ед.	Структура инновационных предприятий, %
Всего предприятий, включённых в исследование	3652	100,0
Инновационные предприятия – всего	388	10,6
из них:		
инновационные предприятия только с продуктовыми инновациями	25	0,6
инновационные предприятия только с инновациями бизнес-процессов	218	6,0
инновационные предприятия с продуктовыми инновациями и инновациями бизнес-процессов	145	4,0
Неинновационные предприятия	3264	89,4

Источник: [10]

Исходя из данных в таблице 1 можно сказать, что в 2022–2024 годах доля предприятий, заявивших об инновационной деятельности, составила 10,6% от общего числа исследованных предприятий. Всего в исследование было включено 3652 предприятия, из которых 388 были признаны инновационными, а 3264 – неинновационными. Из общего числа инновационных предприятий 6,4% осуществляли продуктовые инновации, 56,2% внедряли инновации бизнес-процессов, а 37,4% одновременно реализовывали оба типа инноваций. Данные показатели позволяют сделать вывод о том, что в стране инновационная активность в большей степени сосредоточена не только на создании новых продуктов, но и на совершенствовании внутренних процессов, что особенно важно и для развития эко-инноваций.

Анализ инновационных предприятий по видам экономической деятельности показывает, что наибольшая их доля приходится на сферу промышленности – 52,8% от общего числа инновационных предприятий. При этом наиболее заметную позицию занимает обрабатывающая промышленность, на которую приходится 46,6% инновационных предприятий. В сфере услуг сосредоточено 47,2% инновационных предприятий, из которых 16,2% работают в оптовой торговле, 12,9% – в области информации и коммуникаций, а 10,1% – в сфере транспорта и складирования.

Таблица 2. *Инновационные предприятия по видам экономической деятельности в Республике Молдова на период с 2022г. по–2024 г.*

Виды деятельности	Число предприятий, включённых в обследование	Число инновационных предприятий	Структура инновационных предприятий, %
Всего, из них:	3652	388	100,0
Промышленность	1369	205	52,8
Добывающая промышленность	47	4	1,0
Обрабатывающая промышленность	1173	181	46,6
Производство и снабжение электроэнергией, тепловой энергией, газом, горячей водой и кондиционированным воздухом	36	10	2,6
Водоснабжение; санитария, управление отходами, деятельность по дезактивации	113	10	2,6
Услуги	2283	183	47,2
Оптовая торговля	899	63	16,2
Транспорт и складирование	718	39	10,1
Информация и коммуникации	455	50	12,9
Финансовая и страховая деятельность	100	24	6,2
Профессиональная, научная и техническая деятельность	111	7	1,8

Источник: [10]

Такая структура свидетельствует о том, что наибольший потенциал для внедрения эко-инноваций в Молдове сегодня сосредоточен именно в промышленности и отдельных сегментах сферы услуг, где вопросы ресурсосбережения, энергоэффективности и оптимизации процессов имеют особое значение.

Также, существенное значение имеет и региональное распределение инновационной активности. В 2022–2024 годах в муниципии Кишинёв инновационную деятельность осуществляли 248 предприятий, что составляет 63,9% от общего числа инновационных предприятий страны. В Северном регионе развития действовали 53 инновационных предприятия (13,7%), в

Центральном регионе – 51 предприятие (13,1%), в Южном регионе – 28 предприятий (7,2%), а в АТО Гагаузия – лишь 8 предприятий (2,1%). Представленные данные показывают, что инновационная активность, а следовательно, и потенциал развития эко-инноваций, в значительной степени сконцентрированы в столице, тогда как в других регионах страны инновационные процессы развиты заметно слабее.

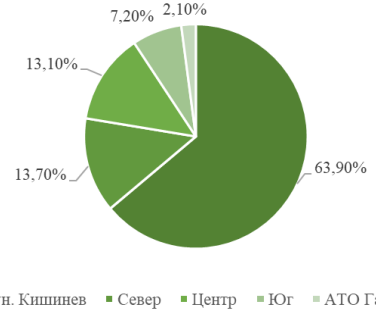


Рис. 7. *Структура регионального распределения инновационных предприятий в Республике Молдова, 2022-2024гг. Источник: [10]*

Также можно сказать, что развитие эко-инноваций в Республике Молдова во многом связано с общим уровнем инновационной активности предприятий, который пока нельзя назвать высоким, но который уже имеет определённую структурную основу. Наиболее перспективными направлениями для распространения эко-инноваций являются промышленность, сфера услуг и сектор малого и среднего бизнеса. Вместе с тем высокая концентрация инновационной активности в муниципии Кишинёв и сравнительно низкая доля инновационных предприятий в целом указывают на необходимость дальнейшего стимулирования инновационного развития на национальном уровне. В данных условиях эко-инновации могут стать важным инструментом повышения конкурентоспособности предприятий, улучшения их ресурсной эффективности и перехода к более устойчивой модели экономического развития.

Подводя итог стоит отметить тот факт, что эко-инновации сегодня можно рассматривать как полноценный инструмент стратегического менеджмента. Их значение состоит в том, что они соединяют экологические и экономические цели предприятия, помогают уменьшать негативное воздействие на окружающую среду, эффективнее использовать ресурсы, повышать устойчивость бизнеса и формировать новые конкурентные преимущества. При этом их роль выходит далеко за пределы технологических решений и включает организационные изменения, новые формы взаимодействия с партнерами, трансформацию бизнес-моделей и переосмысление всей цепочки создания ценности.

Вместе с тем эко-инновации не стоит идеализировать. Их финансовый эффект может быть не мгновенным и не одинаковым для всех компаний, а успешность внедрения зависит от качества стратегии, уровня управленческой зрелости, сотрудничества с внешними участниками и способности предприятия оценивать результат на основе жизненного цикла. Поэтому в современном бизнесе эко-инновации следует рассматривать не как модный тренд, а как долгосрочное направление развития, которое при грамотном управлении способно стать источником устойчивой конкурентоспособности.

В качестве *рекомендаций* можно выделить следующие:

1) встроить эко-инновации в стратегию предприятия, а не рассматривать их как отдельные единичные меры;
2) внедрять ресурсосберегающие и энергоэффективные решения, которые будут способны одновременно обеспечить экологический и экономический эффект;
3) развивать экологическую культуру внутри организации посредством информирования и вовлечения персонала;
4) сотрудничать с государством, партнерами и научно-исследовательскими институтами для получения знаний, поддержки и новых возможностей;
5) оценивать результаты внедрения комплексно, учитывая как экономические, так и экологические последствия.

Таким образом, при грамотном подходе эко-инновации могут стать важной основой повышения эффективности, конкурентоспособности и устойчивости предприятия.

Список литературы:

1. *Circular Economy* [online]. Доступно: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy_en (Дата обращения: 20.03.2026);
2. *ODA программа «экологизация предприятий» (“SMEs Greening Program”)* [online]. Доступно: https://www.oda.md/ru/ekologizatsiya (Дата обращения: 23.03.2026);
3. *OECD Studies on Environmental Innovation. Better Policies to Support Eco-innovation* [online]. Доступно: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2011/03/better-policies-to-support-eco-innovation_g1g12498/9789264096684-en.pdf (Дата обращения: 20.03.2026);
4. *Европейская Коммисия.* [online]. Доступно: https://commission.europa.eu/index_en (Дата обращения: 21.03.2026);
5. ЛАРИНА Т. Е., ЖУРБА М. О. *Эко-инновации как перспективное направление развития экономики*. Инновации в науке, 2016г., №2 (51) [online]. Доступно: https://cyberleninka.ru/article/n/eko-innovatsii-kak-perspektivnoe-napravlenie-razvitiya-ekonomiki (Дата обращения: 23.03.2026);
6. Министерство Экономического Развития и Цифровизации [online]. Доступно: https://mded.gov.md/domains/business-environment/green-economy/ (Дата обращения: 21.03.2026).

7. *Национальное Бюро Статистики Республики Молдова* [online]. Доступно: https://statistica.gov.md/ru (Дата обращения: 22.03.2026);
8. *Официальный сайт компании IKEA, раздел устойчивого развития* [online]. Доступно: https://www.ikea.com/global/en/our-business/sustainability/our-circular-agenda/ (Дата обращения: 24.03.2026);
9. *Официальный сайт предприятия SA «Cricova», раздел об устойчивости* [online]. Доступно: https://cricova.md/ru/despre-noi/sustenabilitate (Дата обращения: 24.03.2026);
10. *Сообщение Национального Бюро Статистики о результатах инновационной деятельности предприятий Республики Молдова за 2022-2024гг.* [online]. Доступно: https://statistica.gov.md/ro/rezultatele-activitatii-de-inovare-a-intreprinderilor-din-republica-moldova-9794_62183.html (Дата обращения: 22.03.2026);
11. Статья на официальном сайте Министерства энергетики Республики Молдова. *Счета за электроэнергию в размере 0 леев благодаря инвестициям в фотоэлектрические парки: Госсекретарь Каролина Новак посетила две винодельни в Крикове.* [online]. Доступно: https://www.energie.gov.md/en/content/energy-bills-0-lei-thanks-investments-photovoltaic-parks-state-secretary-carolina-novac (Дата обращения: 24.03.2026);
12. *Эко-инновации UNEP* [online]. Доступно: https://www.unep.org/eco-innovation (Дата обращения: 20.03.2026).

CZU 331.542:620.91(4)

JOBURILE VERZI: ESENȚĂ, CONȚINUT ȘI PERSPECTIVE DE DEZVOLTARE ÎN UE

Pavel GRABOVSCHI, *student, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Alina SUSLENCO**, *dr. hab., conf. univ.*

Abstract: *This article examines the concept of green jobs, their essential features, and the content of green employment policies in the European Union. Special attention is given to the regulatory framework created by the European Green Deal and related strategies, as well as to the quantitative and qualitative dimensions of green job creation across EU member states. The article further explores development prospects for green employment in the context of ecological transition, highlighting key sectors, emerging professions, and the role of education and training. Selected considerations on the potential for green job development in the Republic of Moldova are also presented.*

Keywords: *green jobs, ecological transition, European Green Deal, sustainable development, renewable energy, circular economy.*

Tranziția ecologică reprezintă una dintre cele mai profunde transformări ale economiei globale din ultimele decenii. Nevoia de a limita schimbările climatice, de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră și de a construi sisteme economice sustenabile a plasat conceptul de „joburi verzi" în centrul dezbaterilor de politică

publică, atât la nivel european, cât și internațional. Uniunea Europeană, prin angajamentul față de Pactul Verde European (European Green Deal), și-a stabilit obiective ambițioase de decarbonizare, care presupun transformări structurale masive ale pieței muncii [10].

Conform estimărilor Organizației Internaționale a Muncii (OIM), tranziția verde ar putea genera la nivel global până la 24 de milioane de locuri de muncă noi până în 2030, compensând pierderile din sectoarele cu emisii ridicate. În Uniunea Europeană, politicile din domeniu sunt susținute de pachete legislative consistente, fonduri dedicate și strategii sectoriale, toate vizând o creștere economică mai puțin dependentă de resursele fosile [9].

Scopul prezentului articol constă în analiza esenței și conținutului joburilor verzi, a cadrului de politici europene care le susțin, a evoluției cantitative și calitative a acestora în UE, precum și în identificarea perspectivelor de dezvoltare pentru perioada următoare.

1. Esența și definirea joburilor verzi

Conceptul de „joburi verzi" (green jobs) a apărut în literatura academică și în documentele de politică publică la începutul anilor 2000, odată cu intensificarea preocupărilor globale față de schimbările climatice. Definiția cea mai larg acceptată, formulată de Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (PNUE) și preluată de OIM, precizează că joburile verzi sunt „locuri de muncă decente care contribuie la conservarea sau restaurarea mediului, fie în sectoare tradiționale, fie în sectoare verzi emergente" [13].

Această definiție evidențiază mai multe trăsături esențiale:

- *Caracterul decent al muncii* – joburile verzi trebuie să ofere condiții de muncă adecvate, salarii corecte și drepturi ale angajaților garantate, în concordanță cu standardele OIM;
- *Contribuția la sustenabilitate* – activitățile desfășurate trebuie să reducă impactul negativ al economiei asupra mediului și să contribuie la reducerea emisiilor poluante;
- *Transversalitatea sectorială* – joburile verzi nu sunt limitate la domenii noi, ci pot apărea în orice sector care adoptă practici mai sustenabile;
- *Dinamismul definițional* – categoria este în continuă evoluție, pe măsură ce tehnologiile avansează și sectoarele verzi se maturizează.

O altă abordare, utilizată de Eurostat și Agenția Europeană de Mediu, distinge între joburile verzi „pure" (activități exclusiv orientate spre protecția mediului) și joburile „verde-adiacente" sau „verde-intensive", adică activitățile din sectoare tradiționale care integrează practici și tehnologii ecologice [7].

2. Conținutul joburilor verzi: sectoare și tipologii

Conținutul efectiv al joburilor verzi este extrem de divers, acoperind atât profesii tehnice specializate, cât și roluri manageriale, de cercetare sau de consultanță. Principalele domenii în care joburile verzi sunt prezente în curs de dezvoltare și includ [11, 6]:

a) *Energia regenerabilă* – producția de energie solară, eoliană, hidro, geotermală și din biomasă a generat o gamă largă de profesii noi: tehnicieni de instalare și întreținere a panourilor fotovoltaice, ingineri de turbine eoliene, operatori de centrale pe biomasă, specialiști în sisteme de stocare a energiei.

b) *Eficiența energetică în clădiri* – renovarea clădirilor existente pentru a reduce consumul energetic reprezintă unul dintre cele mai mari rezervoare de joburi verzi din Europa. Lucrătorii calificați în tehnici de izolație termică, sisteme de ventilație și pompe de căldură sunt tot mai solicitați.

c) *Transportul sustenabil* – tranziția spre vehicule electrice și infrastructura de mobilitate urbană sustenabilă creează noi locuri de muncă în producția de baterii, mentenanța vehiculelor electrice și proiectarea infrastructurii de încărcare.

d) *Agricultura sustenabilă și silvicultura* – practicile agricole ecologice, agricultura biologică, agroforesteria și gestionarea durabilă a pădurilor generează locuri de muncă ce combină cunoștințele tradiționale cu tehnologiile moderne.

e) *Economia circulară și gestionarea deșeurilor* – trecerea de la modelul liniar la cel circular creează noi ocupații în sortarea și procesarea deșeurilor, repararea produselor, upcycling și logistica inversă.

f) *Gestionarea apei și biodiversității* – protejarea resurselor de apă, tratarea apelor uzate și restaurarea ecosistemelor naturale constituie domenii emergente cu potențial semnificativ.

Tabelul 1 prezintă principalele profesii verzi emergente în UE și evoluția estimată a cererii pentru acestea până în 2030.

Tabelul 1. *Principalele profesii verzi emergente și nivelul cererii în UE*

Ocupație	Sector	Cerere 2023	Cerere estimată 2030
Inginer sisteme fotovoltaice	Energie solară	Ridicată	Foarte ridicată
Tehnician turbine eoliene	Energie eoliană	Ridicată	Foarte ridicată
Specialist renovare energetică	Clădiri	Medie	Ridicată
Inginer hidrogen verde	Energie / Industrie	Scăzută	Foarte ridicată
Expert ESG / sustenabilitate	Servicii financiare	Medie	Ridicată
Specialist smart grid	Rețele electrice	Medie	Ridicată
Manager economie circulară	Industrie / Retail	Scăzută	Ridicată
Ecolog de restaurare	Biodiversitate	Scăzută	Medie
Auditor de mediu	Consultanță	Medie	Ridicată

Sursa: elaborat conform [1]; estimări proprii

Din perspectiva nivelului de calificare, joburile verzi acoperă întregul spectru: de la muncitori calificați (instalatori, electricieni, mecanici) până la ingineri, cercetători, economiști de mediu și manageri de sustenabilitate corporativă. Această diversitate implică necesitatea unor politici diferențiate de formare profesională și educație [1].

3. Cadrul de politici europene pentru joburile verzi

Uniunea Europeană a construit în ultimii ani un cadru de politici consistent pentru stimularea tranziției verzi a economiei și a pieței muncii. Pactul Verde European (European Green Deal), lansat în decembrie 2019, stabilește obiectivul de neutralitate climatică a UE până în 2050 și o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% până în 2030, față de nivelul din 1990 [5].

Principalele instrumente de politică europeană cu impact direct asupra joburilor verzi sunt sintetizate în Tabelul 2. Tranziția către o economie verde este accelerată în Uniunea Europeană printr-o serie de instrumente de politică și pachete financiare menite să sprijine atât reconversia profesională, cât și crearea de noi locuri de muncă.

Tabelul 2. *Principalele instrumente de politică europeană pentru joburi verzi*

Instrument de politică	Obiectiv principal	Buget alocat	Locuri de muncă vizate
European Green Deal	Neutralitate climatică 2050	1.000 mld. EUR (2021–2030)	– (cadru strategic)
Just Transition Mechanism	Reconversie regiuni carbonifere	55 mld. EUR (2021–2027)	~150.000 lucrători/an
REPowerEU	Independență energetică	300 mld. EUR	300.000+ locuri de muncă
Green Deal Industrial Plan	Industrie curată competitivă	Ajutor de stat flexibilizat	500.000+ locuri de muncă
FSE+ (Fond Social European)	Formare profesională verde	99,3 mld. EUR (2021–2027)	120 mil. persoane calificate
EPBD revizuită (2024)	Renovare clădiri	Fonduri naționale + RRF	500.000+ lucrători construcții

Sursa: Comisia Europeană; compilație proprie pe baza documentelor oficiale UE, 2023–2024

Iată principalele măsuri cu impact direct asupra pieței muncii:

- *Sprijin pentru regiunile afectate:* Prin *Mecanismul pentru Tranziție Justă* (55 de miliarde de euro), UE finanțează recalificarea lucrătorilor din industriile poluante (ex: cărbune) și creează locuri de muncă verzi în comunitățile vulnerabile.
- *Accelerarea independenței energetice:* Prin *REPowerEU*, sunt alocate fonduri suplimentare pentru formarea profesională în sectorul regenerabilelor, ca răspuns la criza energetică.
- *Stimularea industriei curate: Planul industrial al Pactului Verde* relaxează normele pentru investiții în tehnologii verzi (baterii, panouri solare, pompe de căldură), creând astfel noi lanțuri de producție și locuri de muncă.
- *Formare și recalificare masivă: Pactul European pentru Competențe* își propune să califice 120 de milioane de europeni până în 2030, punând

accent pe competențele verzi și digitale, cu sute de companii și organizații deja implicate.

- *Construcții sustenabile: Directiva privind eficiența energetică a clădirilor* va genera sute de mii de locuri de muncă în renovarea clădirilor, prin obligativitatea accelerării lucrărilor de eficiență energetică.

Toate aceste politici sunt susținute de bugete consistente, în special prin Fondul Social European Plus (FSE+) și programul de cercetare Horizon Europe, care finanțează atât formarea profesională, cât și inovarea în domeniile verzi [3].

4. Evoluția cantitativă și calitativă a joburilor verzi în UE

Evaluarea numărului de joburi verzi din UE este îngreunată de lipsa unei definiții statistice unitare. Cu toate acestea, rapoartele Agenției Europene de Mediu și ale Eurostat oferă o imagine de ansamblu sugestivă. Conform datelor Eurostat, sectorul bunurilor și serviciilor de mediu angajează în prezent aproximativ 4,5 milioane de persoane în UE, reprezentând circa 2% din totalul forței de muncă [8].

Principalii indicatori statistici privind joburile verzi în UE sunt prezentați în Tabelul 3.

Tabelul 3. *Indicatori statistici ai joburilor verzi în UE, 2015–2023*

Indicator	2015	2020	2023
Locuri de muncă în eco-industrii (mil.)	3,6	4,1	4,5
Pondere în totalul forței de muncă UE (%)	1,6%	1,8%	2,0%
Locuri de muncă în energia regenerabilă (mil.)	0,9	1,3	1,8
Locuri de muncă în eficiența energetică – clădiri (mil.)	0,7	0,9	1,1
Locuri de muncă în transportul electric (mii)	120	280	520
Salariul mediu sector verde vs. media națională (%)	+8%	+11%	+13%
Investiții UE în sectoarele verzi (mld. EUR)	185	280	410

Sursa: Eurostat, Environmental goods and services sector accounts, 2024; IRENA, 2023; estimări proprii

Figura 1 ilustrează evoluția globală a locurilor de muncă în sectorul energiei regenerabile, conform datelor IRENA. Se observă o tendință de creștere continuă, de la 7,7 milioane în 2012 la 13,7 milioane în 2023, ceea ce reprezintă o creștere de 78% în decurs de un deceniu.



Figura 1. *Evoluția locurilor de muncă în sectorul energiei regenerabile la nivel mondial, 2012 – 2023 (milioane)*

Sursa: IRENA, Renewable Energy and Jobs – Annual Review, 2023

Figura 2 prezintă distribuția actuală a locurilor de muncă verzi pe sectoare în UE. Energia regenerabilă domină cu 28% din total, urmată de eficiența energetică în clădiri (22%) și transportul sustenabil (15%). Această structură reflectă prioritățile politicilor europene actuale.

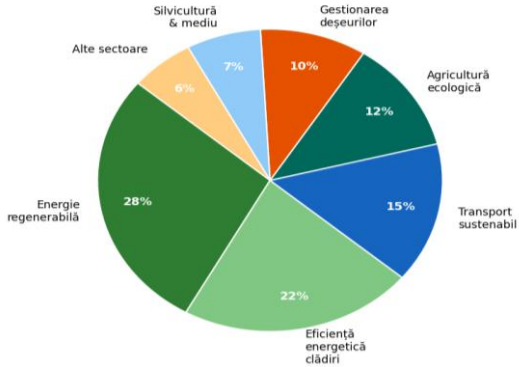


Figura 2. *Distribuția locurilor de muncă verzi pe sectoare în UE, 2023 (%)*
Sursa: Euroststat, Enviromental goods and services sector accounts, 2024; estimări proprii pe baza datelor EEA

Figura 3 evidențiază evoluția ocupării în sectorul bunurilor și serviciilor de mediu din UE în perioada 2012–2023, confirmând o tendință ascendentă stabilă, de la 3,1 la 4,5 milioane de persoane.

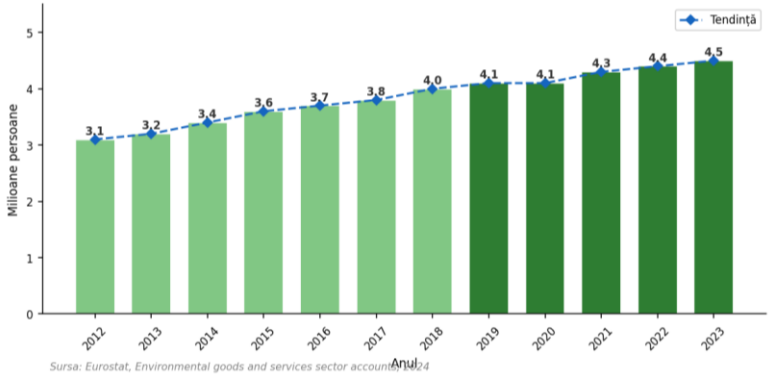


Figura 3. *Ocuparea în sectorul bunurilor și serviciilor de mediu în UE, 2012 – 2023 (milioane de persoane)*
Sursa: Eurostat, Enviromental goods and services sector accounts, 2024

Din perspectiva distribuției geografice, Germania, Franța și Italia concentrează cea mai mare parte a locurilor de muncă verzi din UE, datorită dimensiunii economiei lor și gradului avansat de implementare a politicilor de tranziție energetică. Figura 4 prezintă top 10 state membre UE după numărul de locuri de muncă în sectoarele verzi.

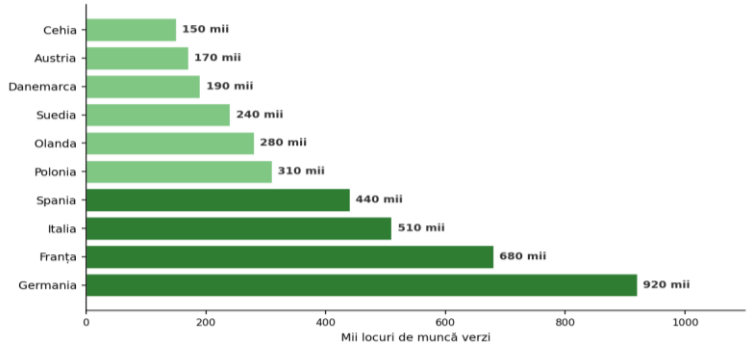


Figura 4. *Top 10 state UE după numărul de locuri de muncă în sectoare verzi, 2023 (mii)*

Sursa: Eurostat, EEA; estimări pe baza datelor naționale, 2023 - 2024

Din punct de vedere calitativ, joburile verzi tind să fie mai bine remunerate decât media, în special în domenii tehnice și de inginerie. Studiile Cedefop indică faptul că salariile medii în sectorul energiei regenerabile depășesc cu 10-15% media națională în majoritatea statelor membre. Totuși, există și joburi verzi în sectoare cu remunerare mai scăzută, cum ar fi gestionarea deșeurilor sau agricultura ecologică [2].

5. Perspective de dezvoltare a joburilor verzi în UE

Perspectivele de dezvoltare ale joburilor verzi în Uniunea Europeană sunt, în general, optimiste, dar condiționate de capacitatea sistemelor educaționale și de formare profesională de a răspunde cererii de competențe noi, de viteza implementării politicilor de tranziție și de evoluția contextului economic global.

Figura 5 prezintă proiecțiile privind creșterea locurilor de muncă verzi pe sectoare-cheie până în 2035, evidențiind o dinamică deosebit de puternică în domeniul hidrogenului verde și al economiei circulare.

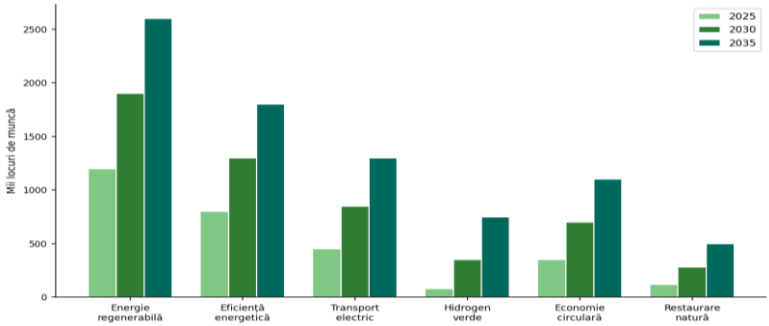


Figura 5. *Proiecții privind locurile de muncă verzi în UE pe sectoare-cheie, 2025 – 2035 (mii persoane)*

Sursa: estimări proprii bazate pe European Green Deal, REPowerEU, IRENA 2023, Cedefop 2022

Principalele scenarii și tendințe pentru perioada 2025–2035 includ [14]:

1. *Multiplicarea joburilor în domeniul hidrogenului verde* – Strategia europeană privind hidrogenul prevede instalarea a 40 GW de electrolizoare până în 2030, ceea ce va genera zeci de mii de locuri de muncă în producția, distribuția și utilizarea industrială a hidrogenului.
2. *Extinderea economiei circulare* – Planul de Acțiune pentru Economia Circulară estimează că trecerea la un model economic circular ar putea crea 700.000 de noi locuri de muncă în UE până în 2030, în principal în sectorul reciclării și al designului de produse sustenabile.
3. *Digitalizarea verde* – intersecția dintre tranziția digitală și cea verde creează o categorie emergentă de joburi „dual-verzi": specialiști în managementul energiei digitalizate, ingineri de rețele inteligente (smart grids) și experți în inteligența artificială aplicată sustenabilității.
4. *Restaurarea ecosistemelor* – Legea europeană privind restaurarea naturii, adoptată în 2024, impune statelor membre să restaureze ecosistemele degradate pe suprafețe mari, generând cerere pentru ecologi, silvicultori și specialiști în reabilitarea terenurilor.
5. *Finanțele verzi și raportarea ESG* – cerințele de raportare privind sustenabilitatea corporativă (CSRD) și creșterea investițiilor responsabile social generează o cerere rapidă de specialiști în finanțe verzi, auditori de mediu și consultanți ESG.

Un factor critic pentru realizarea acestor perspective este reducerea deficitului de competențe (skills gap) din domenii verzi. Studiile recente arată că, în Europa, circa 70% dintre angajatori din sectoarele verzi se confruntă cu dificultăți în găsirea de personal calificat. Soluționarea acestei probleme necesită reformarea curriculei universitare, parteneriate public-private pentru stagii și ucenicie, și stimulente pentru reconversia profesională a lucrătorilor din sectoarele în declin [4].

6. Considerații privind perspectivele joburilor verzi în Republica Moldova

Deși Republica Moldova nu este stat membru al Uniunii Europene, parcursul său european, asumat prin cererea de aderare din 2022 și integrarea în agenda de politici a UE, creează un context favorabil pentru alinierea la tendințele europene privind economia verde. Acordul de Asociere și apartenența la Comunitatea Energetică impun Moldovei adoptarea unui cadru legislativ și de politici compatibil cu cel european în domeniul energiei și mediului [12].

Tabelul 4 prezintă evoluția principalilor indicatori privind energia regenerabilă din Republica Moldova, evidențiind dinamica remarcabilă a sectorului fotovoltaic.

Tabelul 4. *Indicatori ai sectorului energiei regenerabile în Republica Moldova, 2021–2024*

Indicator	2021	2022	2023	2024*
Capacitate fotovoltaică instalată (MW)	21,5	33,5	115,3	~160
Creștere anuală capacitate PV(photovoltaics) (%)	+64%	+56%	+244%	+39%*

Nr. prosumatori (casnici + juridici)	1.850	2.900	5.051	~6.500*
Putere medie per prosumator casnic (kW)	7,8	8,58	9,31	~10,0*
Pondere en. regenerabile în consum final (%)	~5%	~7%	~10,4%	~13%*
Capacitate eoliană instalată (MW)	15	15	~30	~45*

*Sursa: Ministerul Energiei al Republicii Moldova; ANRE, Raport de activitate 2023; *estimări preliminare 2024*

Figura 6 ilustrează creșterea spectaculoasă a capacității fotovoltaice instalate în Republica Moldova în perioada 2018–2024. Saltul înregistrat în 2023, când capacitatea instalată a crescut de 3,4 ori față de anul precedent (de la 33,5 MW la 115,3 MW), demonstrează potențialul real al sectorului și interesul tot mai mare al consumatorilor și investitorilor.

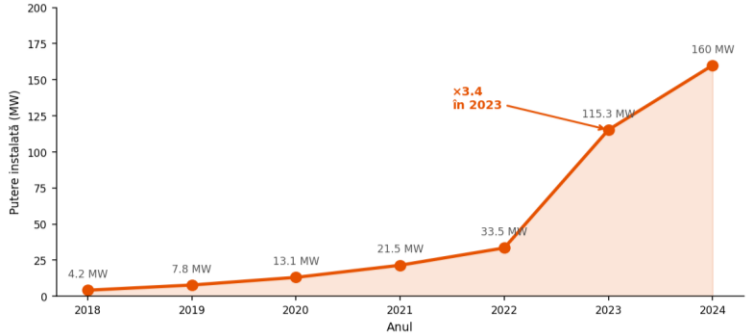


Figura 6. *Evoluția capacității fotovoltaice instalate în Republica Moldova, 2018 – 2024 (MW)*
Sursa: Ministerul Energiei al Republicii Moldova; ANRE, 2024

Principalele oportunități pentru dezvoltarea joburilor verzi în Republica Moldova se regăsesc în:

a) Energia regenerabilă – Moldova deține un potențial semnificativ în domeniul energiei solare și eoliene. Extinderea capacităților fotovoltaice și eoliene ar putea genera mii de locuri de muncă în instalare, mentenanță și management energetic, mai ales dacă se vor realiza parcuri de energie la scară industrială.

b) Eficiența energetică în clădiri – fondul de clădiri rezidențiale și publice din Moldova este, în mare parte, vechi și energofag. Un program ambițios de renovare energetică, finanțat prin fonduri europene și naționale, ar putea transforma sectorul construcțiilor printr-o cerere masivă de lucrători calificați în izolație termică, sisteme de ventilație și tehnologii de eficiență energetică.

c) Agricultura sustenabilă – transformarea agriculturii moldovenești în direcția practicilor ecologice, inclusiv agricultura biologică certificată și agroforesteria, ar putea crea locuri de muncă verzi în mediul rural și ar spori competitivitatea exporturilor agricole pe piața europeană.

d) Gestionarea deșeurilor și economia circulară – infrastructura de colectare selectivă și reciclare a deșeurilor din Moldova este în prezent subdezvoltată.

Investițiile în modernizarea acestui sector ar genera locuri de muncă verzi și ar contribui la îndeplinirea cerințelor de mediu ale procesului de integrare europeană.

Pentru valorificarea acestor oportunități, este necesară o abordare strategică care să includă reformarea sistemului de formare profesională în direcția competențelor verzi, atragerea investițiilor în sectoarele verzi prioritare și crearea unui cadru legislativ clar și stabil pentru economia verde.

Concluzii

Joburile verzi reprezintă un fenomen complex și dinamic, care reflectă transformarea profundă a structurii economice, a pieței muncii și a sistemelor de competențe, determinată de imperativul tranziției ecologice. Analiza realizată permite formularea următoarelor concluzii principale:

1. *Esența joburilor verzi* constă în contribuția lor la sustenabilitatea ecologică a economiei, fără a sacrifica standardele muncii decente. Ele transcend sectoarele specifice, apărând în orice domeniu care adoptă practici și tehnologii mai puțin nocive pentru mediu.
2. *Conținutul joburilor verzi* este extrem de divers, acoperind energia regenerabilă, eficiența energetică, transportul sustenabil, agricultura ecologică, economia circulară și serviciile de mediu. La nivel global, sectorul energiei regenerabile a depășit 13,7 milioane de angajați în 2023, față de 7,7 milioane în 2012.
3. *Cadrul de politici europene* pentru joburile verzi este solid și în continuă expansiune, cu instrumente financiare de ordinul sutelor de miliarde de euro (JTM, FSE+, REPowerEU, Green Deal Industrial Plan). Succesul acestor politici depinde de implementarea efectivă la nivel național și regional.
4. *Perspectivele de dezvoltare* sunt favorabile, cu așteptări de creștere semnificativă în hidrogen verde, economia circulară, digitalizarea verde și restaurarea ecosistemelor. Sectorul eco-industriilor din UE ar putea depăși 7 milioane de angajați până în 2035, dacă politicile actuale sunt implementate eficient.
5. *Republica Moldova* trebuie să valorifice oportunitățile oferite de tranziția verde, mai ales în perspectiva apropierii de piața europeană. Creșterea de 244% a capacității fotovoltaice înregistrată în 2023 demonstrează că există voință și capacitate reală de investiție în sectoarele verzi.

Bibliografie:

1. CEDEFOP. Green skills and environmental awareness in vocational education and training. Publications Office of the EU, Luxembourg, 2022, [online]. Disponibil: https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/6200 (accesat 05.03.2026).
2. CEDEFOP. Skills for Green Jobs: European Synthesis Report. Publications Office of the EU, Luxembourg, 2019, [online]. Disponibil: https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/3078 (accesat 10.03.2026).

3. EUROPEAN COMMISSION. A Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age. Communication COM(2023) 62 final, Brussels, 2023, [online]. Disponibil: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2023:62:FIN (accesat 11.03.2026).
4. EUROPEAN COMMISSION. European Skills Pact, [online]. Disponibil: https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1515&langId=en (accesat 07.03.2026).
5. EUROPEAN COMMISSION. REPowerEU Plan. Communication COM(2022) 230 final, Brussels, 2022, [online]. Disponibil: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2022:230:FIN (accesat 12.03.2026).
6. EUROPEAN COMMISSION. The European Green Deal. Communication COM(2019) 640 final, Brussels, 2019, [online]. Disponibil: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2019:640:FIN (accesat 13.03.2026).
7. EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. Greening the economy. EEA, Copenhaga, 2023, [online]. Disponibil: https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/greening-the-economy (accesat 10.03.2026).
8. EUROSTAT. Environmental goods and services sector accounts. Eurostat Statistics Explained, 2024, [online]. Disponibil: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Environmental_goods_and_services_sector_accounts (accesat 11.03.2026).
9. INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. A Greener Future of Work: Opportunities and Challenges for ILO Constituents. ILO, Geneva, 2023, [online]. Disponibil: https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/lang--en/index.htm (accesat 13.03.2026).
10. INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. World Employment and Social Outlook 2018: Greening with Jobs. ILO, Geneva, 2018, [online]. Disponibil: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_628654.pdf (accesat 13.03.2026).
11. IRENA. Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2023. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi, 2023, [online]. Disponibil: https://www.irena.org/Publications/2023/Sep/Renewable-energy-and-jobs-Annual-review-2023 (accesat 12.03.2026).
12. MINISTERUL ENERGIEI AL REPUBLICII MOLDOVA. Raport privind evoluția energiei regenerabile în Republica Moldova, 2024, [online]. Disponibil: https://energie.gov.md (accesat 08.03.2026).
13. UNEP, ILO, IOE, ITUC. Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World. UNEP, 2008, [online]. Disponibil: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_098504.pdf (accesat 10.03.2026).
14. WORLD ECONOMIC FORUM. The Future of Jobs Report 2023. WEF, Geneva, 2023, [online]. Disponibil: https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/ (accesat 06.03.2026).

CZU 37.01(478)

ANALIZA EFICIENȚEI SISTEMULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT AL REPUBLICII MOLDOVA ÎN CONTEXTUL CERINȚELOR MODERNE ȘI AL EXPERIENȚEI INTERNAȚIONALE

Serghei BELÎI, *student, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Oleg BUGA,** *dr. hab., prof. univ.*

Abstract: *This article analyzes the effectiveness of the modern education system in the context of contemporary requirements and international experience. The study examines the transformation of educational management under the influence of digitalization, demographic changes, and globalization. Special attention is given to the comparative analysis of the educational systems of Estonia, Romania, and the Republic of Moldova. The research highlights the role of digital technologies, institutional autonomy, and strategic school management in improving educational quality. The article also identifies the main challenges faced by the Moldovan education system, including demographic decline, unequal distribution of students, teacher shortages, and limited use of educational analytics. The study concludes that the effectiveness of education depends not only on financial resources but also on the ability of educational institutions to implement strategic and data-driven management practices.*

Keywords: *education system, educational management, digitalization, school leadership, educational reforms, educational analytics, international experience.*

Sistemul educațional modern se dezvoltă astăzi în condițiile unor schimbări permanente, asociate digitalizării, proceselor demografice și intensificării concurenței internaționale. Dacă în urmă cu câteva decenii eficiența școlii era evaluată în principal prin nivelul finanțării și organizarea procesului educațional, astăzi factorul-cheie îl reprezintă calitatea managementului educațional. Anume sistemul de management determină capacitatea școlii de a se adapta schimbărilor, de a implementa inovații și de a asigura o calitate durabilă a educației.

Această problemă devine deosebit de actuală pentru țările aflate în proces de modernizare a sistemului educațional, inclusiv pentru Republica Moldova. Reformele moderne necesită nu doar actualizarea tehnică a școlilor, ci și schimbarea filosofiei managementului educației [2, p. 72]. În aceste condiții, experiența internațională capătă o importanță deosebită, deoarece permite observarea modului în care diferite state se adaptează noilor cerințe și de ce unele sisteme demonstrează rezultate înalte, în timp ce altele continuă să se confrunte cu probleme structurale serioase [1, p. 23].

Cel mai reprezentativ exemplu în politica educațională europeană contemporană este Estonia. Astăzi, sistemul educațional estonian este considerat unul dintre cele mai eficiente din Europa. Conform studiului internațional PISA, elevii estonieni demonstrează constant rezultate de peste 520 de puncte la lectură și

științe ale naturii și aproximativ 510 puncte la matematică. Pentru comparație, indicatorii României se situează la aproximativ 428–430 de puncte, iar Republica Moldova la circa 410–415 puncte. O asemenea diferență reflectă nu doar deosebirile în pregătirea academică a elevilor, ci și niveluri diferite de eficiență a managementului educațional [4, p. 17].

Este important de menționat că succesul Estoniei este legat nu atât de volumul finanțării, cât de transformarea consecventă a sistemului de management educațional. După lansarea reformelor, țara a mizat pe digitalizarea administrației publice în ansamblu, iar educația a devenit parte a modelului unificat de e-Governance. În școli a fost implementată platforma digitală e-Kool, care a unit elevii, părinții, cadrele didactice și administrația într-un singur sistem informațional. Totuși, diferența esențială a modelului estonian constă în faptul că instrumentele digitale sunt utilizate nu doar pentru raportare, ci și pentru luarea deciziilor manageriale.

Directorii de școli au obținut posibilitatea de a analiza în timp real frecvența elevilor, rezultatele evaluărilor, dinamica performanțelor școlare, volumul de muncă al profesorilor și domeniile problematice ale procesului de învățare. Acest lucru a permis trecerea de la un management reactiv la un model analitic mai flexibil [5, p. 78]. În plus, în Estonia s-a modificat semnificativ rolul directorului de școală. Dacă în sistemul postsovietic tradițional directorul îndeplinea, în principal, funcții administrative și de control, în modelul estonian acesta acționează ca lider strategic al organizației educaționale. Directorul participă la distribuirea bugetului, elaborarea politicii de personal, implementarea inovațiilor și dezvoltarea strategiei instituției [3, p. 63].

Un factor suplimentar al succesului l-a constituit autonomia instituțională ridicată a școlilor. Statul stabilește standardele educaționale, însă școlile beneficiază de o libertate considerabil mai mare în alegerea metodelor de management și organizarea procesului educațional. În același timp, Estonia a investit resurse semnificative în formarea cadrelor didactice și dezvoltarea competențelor digitale ale profesorilor. Datorită acestui fapt, digitalizarea a început să fie percepută nu ca o sarcină suplimentară, ci ca un instrument de creștere a eficienței activității școlare [10, p. 87].

România demonstrează un model diferit de transformare educațională. În ultimii ani, țara a implementat activ reforme și a modernizat sistemul educațional, orientându-se spre standardele europene. Totuși, rezultatele rămân semnificativ inferioare celor din Estonia. În pofida introducerii soluțiilor digitale și a modernizării infrastructurii, sistemul românesc continuă să fie caracterizat printr-un model de management mai centralizat și printr-o integrare limitată a instrumentelor analitice în managementul educațional.

De fapt, România reprezintă un model de tranziție între sistemul estonian, extrem de eficient și integrat digital, și modelul mai problematic al statelor postsovietice. Acest lucru demonstrează că digitalizarea, în sine, nu garantează rezultate înalte. Eficiența reformelor depinde de profunzimea schimbărilor produse în cultura managerială a sistemului educațional [7, p. 5].

Pentru Republica Moldova, această problemă este deosebit de relevantă, deoarece sistemul național de educație se află în prezent într-un proces amplu de transformare structurală. În ultimii ani, în țară se observă o reducere constantă a rețelei instituțiilor de învățământ, cauzată de declinul demografic, migrația populației și necesitatea optimizării cheltuielilor bugetare. Dacă în anul de studii 2022–2023 funcționau 1231 de instituții de învățământ general, atunci în 2024–2025 numărul acestora s-a redus la 1185 [9, p. 53].

Totuși, problema nu constă doar în reducerea numărului de școli. O provocare mult mai serioasă este schimbarea structurii managementului educațional. Comasarea instituțiilor conduce la creșterea volumului de muncă al directorilor. Acest fenomen este deosebit de evident în municipiile mari. De exemplu, în Chișinău, sarcina medie a unui director depășește 670 de elevi, în timp ce în alte regiuni acest indicator este semnificativ mai redus. Aceasta înseamnă că directorul modern gestionează de facto un sistem organizațional complex, care necesită competențe de planificare strategică, management al crizelor, management financiar și coordonarea resurselor umane.

O problemă suplimentară rămâne criza de personal. Analiza structurii de vârstă a corpului profesoral evidențiază o tendință constantă de îmbătrânire a cadrelor. Ponderea profesorilor cu vârsta de peste șaizeci de ani continuă să crească, în timp ce numărul specialiștilor tineri rămâne insuficient. O asemenea situație complică semnificativ procesul de modernizare a sistemului educațional, deoarece implementarea tehnologiilor digitale necesită actualizarea permanentă a competențelor profesionale. În plus, o parte importantă a corpului profesoral se confruntă cu un nivel ridicat de solicitare emoțională și profesională, ceea ce amplifică treptat riscurile de burnout profesional [9, p. 71].

În ultimii ani, Republica Moldova implementează activ și instrumente digitale pentru managementul educației. În țară funcționează SIME și alte platforme electronice care permit colectarea datelor despre activitatea școlilor, elevilor și profesorilor. Totuși, analiza realizată arată că problema principală nu constă în lipsa infrastructurii digitale, ci în eficiența limitată a utilizării acesteia.

În multe cazuri, sistemele digitale continuă să fie percepute ca instrumente de raportare administrativă și nu ca mecanisme de management strategic. Profesorii, părinții și elevii semnalează frecvent dificultăți în utilizarea platformelor: funcționarea instabilă a serviciilor, interfața complicată, suportul tehnic insuficient și volumul mare de muncă asociat completării documentației digitale. Drept urmare, digitalizarea este adesea percepută ca o obligație birocratică suplimentară și nu ca un instrument real de îmbunătățire a calității educației.

În plus, o parte considerabilă a managerilor instituțiilor de învățământ nu dispune încă de pregătirea analitică necesară pentru utilizarea deplină a datelor în procesul decizional. Informațiile sunt colectate, însă rareori sunt utilizate pentru prognozarea riscurilor de personal, analiza calității educației sau identificarea domeniilor problematice ale învățării. Tocmai aici se află una dintre diferențele fundamentale dintre Estonia și Moldova [11, p. 34].

Estonia a reușit să transforme tehnologiile digitale într-o bază a managementului strategic al sistemului educațional, în timp ce în Moldova digitalizarea rămâne, în mare parte, un proces tehnic și administrativ. Situația este influențată și de resursele financiare limitate, migrația ridicată a populației, îmbătrânirea personalului și sarcina administrativă semnificativă asupra școlilor.

O altă problemă a sistemului educațional din Republica Moldova este distribuirea neuniformă a elevilor între instituțiile de învățământ. Acest dezechilibru este observat nu doar în mediul rural, ci și în municipii și orașe mari, inclusiv Chișinău și Bălți. În unele școli, numărul elevilor din clase ajunge la 35–38 de persoane, în timp ce în alte instituții clasele paralele sunt mult mai puțin populate [11, p. 7].

O asemenea neuniformitate generează probleme manageriale și pedagogice serioase. Clasele suprapopulate cresc semnificativ volumul de muncă al profesorilor, îngreunează abordarea individuală a elevilor și influențează negativ calitatea procesului educațional. În același timp, școlile cu clase insuficient populate se confruntă cu o utilizare mai puțin eficientă a resurselor umane și financiare.

În esență, este vorba nu doar despre o problemă demografică, ci și despre o organizare insuficient de echilibrată a rețelei școlare. În condițiile sistemului modern de management, utilizarea analiticii digitale și a prognozării demografice poate juca un rol important în distribuirea mai rațională a elevilor între școli.

Una dintre soluțiile posibile ar putea fi dezvoltarea mecanismelor de sprijin pentru transferul elevilor către instituții mai puțin aglomerate, precum și o planificare mai flexibilă a rețelei școlare la nivel municipal. O astfel de abordare ar permite reducerea sarcinii profesorilor, creșterea eficienței utilizării resurselor și crearea unor condiții mai echitabile de învățare pentru elevi [6, p. 78].

Un rezultat practic al cercetării realizate poate fi extinderea capacităților analitice ale platformelor digitale de management educațional din Republica Moldova. În prezent, cataloagele electronice și sistemele de management se concentrează în principal asupra informațiilor administrative de bază: frecvență, performanță școlară și date despre personal. Totuși, experiența internațională demonstrează că eficiența managementului educațional digital crește semnificativ atunci când sistemul începe să utilizeze datele nu doar pentru înregistrarea informațiilor, ci și pentru prognozarea riscurilor și adoptarea deciziilor manageriale.

În acest context, o direcție promițătoare de modernizare ar putea fi implementarea unei analitici extinse a mediului educațional. De exemplu, platformele digitale ar putea monitoriza automat dinamica volumului de muncă al profesorilor: numărul de ore didactice, volumul documentației suplimentare, participarea la activități extracurriculare, numărul de supliniri și activități desfășurate în afara orelor. Pe baza acestor date, sistemul ar putea identifica semnele burnoutului profesional încă înainte de apariția unor probleme serioase de personal.

De asemenea, este posibilă implementarea unor sondaje digitale anonime periodice adresate profesorilor, elevilor și părinților, care să permită analiza climatului psihologic al școlii, nivelului de stres, gradului de satisfacție față de

mediul educațional și calității comunicării în cadrul instituției. Astfel de mecanisme sunt deja utilizate în mai multe țări europene ca element al preventive management – management orientat spre prevenirea crizelor.

O importanță deosebită poate avea monitorizarea automată a riscurilor educaționale ale elevilor. De exemplu, sistemul poate identifica scăderea performanțelor școlare, diminuarea frecvenței, reducerea nivelului de participare sau deteriorarea rezultatelor la anumite discipline. O astfel de analiză va permite școlii să reacționeze mai rapid la problemele de adaptare ale elevilor și să prevină eșecul școlar.

În plus, o direcție promițătoare este crearea unor panouri analitice pentru directorii de școli și autoritățile de management educațional. Acestea ar putea genera automat prognoze privind deficitul de personal, analiza dinamica disciplinelor STEM, identifica școlile suprasolicitate și calcula riscurile reducerii calității educației în anumite regiuni. Acest lucru ar permite trecerea de la managementul reactiv la un sistem de prognozare timpurie și planificare strategică [13, p. 45].

Astfel, analiza realizată demonstrează că actuala criză a educației este legată nu atât de lipsa tehnologiilor sau a finanțării, cât de necesitatea transformării modelului de management educațional. Experiența internațională confirmă faptul că eficiența sistemului este determinată de capacitatea statului de a crea condiții pentru managementul strategic al școlilor, formarea liderilor educaționali și utilizarea datelor digitale ca instrument de creștere a calității educației.

Astăzi, școala devine nu doar un spațiu de transmitere a cunoștințelor, ci și un element esențial în formarea societății viitorului. Tocmai de aceea, eficiența managementului educațional se transformă treptat într-unul dintre principalii factori ai dezvoltării durabile a statului și ai competitivității sale în secolul aș XXI-lea.

Referințe bibliografice:

1. Codul Educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17.07.2014 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 319-324 din 24.10.2019.
2. Strategia de dezvoltare „Educația 2030” și Programul de implementare a acesteia: aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 134/2023. – Chișinău: MEC, 2023.
3. Educația în Republica Moldova: publicație statistică, ediția 2025. – Chișinău: Biroul Național de Statistică, 2025. – 120 c.
4. PISA 2022 Results: Factsheets for Moldova, Romania, and Estonia. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 85 c.
5. АНДРЕЕВ С. Н. Маркетинг в некоммерческой сфере. – М.: Финпресс, 2020. – 186 с.
6. OECD. Education at a Glance 2024: OECD Indicators. – Paris: OECD Publishing, 2024. – 510 c.
7. European Commission. Education and Training Monitor 2024: Estonia. – Brussels: European Union, 2024. – 96 c.
8. Romanian Presidential Administration. Romania Educated (România Educată): National Strategic Framework for Education Reform. – Bucharest, 2023. – 175 c.

9. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ. Statistica pe domenii: Educație și știință [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/8 (дата обращения: 02.05.2026).
10. MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII. Transparența decizională: Proiecte de documente și strategii [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mec.gov.md/ro/content/transparenta (дата обращения: 02.05.2026).
11. PISA-OECD. Programme for International Student Assessment: Data for Moldova [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.oecd.org/pisa/data/ (дата обращения: 02.05.2026).
12. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA. Resursa informațională a autorităților publice [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gov.md/ro (дата обращения: 02.05.2026).
13. AGENTIA NATIONALĂ PENTRU CURRICULUM ȘI EVALUARE. Rezultate examene și statistici educaționale [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ance.gov.md/ (дата обращения: 02.05.2026)

CZU 338.242

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ ДУХ – ПУТЬ К УСПЕШНОМУ БИЗНЕСУ

Виктория ПАСТУШОК, *студентка, факультет точных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет им. Алеку Руссо*
Научный руководитель: **Мария ОЛЕЙНЮК,** *др. хаб., конф. унив.*

Abstract: *Research relevance – entrepreneurial spirit represents an essential factor in the development of modern business and the national economy, contributing to innovation, competitiveness, and the creation of new market opportunities. In the current economic environment, characterized by rapid changes and increasing competition, the manifestation of entrepreneurial spirit plays an important role in ensuring the sustainable development of enterprises.*

The purpose of the thesis is to analyze the essence and characteristics of entrepreneurial spirit, evaluate its manifestation within SRL „Trabo Plus", and identify the main factors influencing entrepreneurial activity and business development.

Keywords: *entrepreneurial spirit, entrepreneurship, startup, innovation, entrepreneurial activity, business environment.*

Предпринимательский дух играет важную роль не только в создании новых предприятий, но и в обеспечении их дальнейшего развития, повышении эффективности деятельности и укреплении позиций на рынке.

Предпринимательский дух – это самостоятельный способ заработка посредством открытия своего дела и воплощения замыслов. Предпринимательский дух может быть изначально присущ человеку или же воздействовать на него со временем. Личности с предпринимательским духом движимы внутренними побуждениями.

Предприниматель представляет собой человека, готового брать на себя ответственность и риск ради создания собственного дела. Как правило, такая деятельность основывается на личной инициативе, креативности, интересах и стремлении к профессиональному росту. Предприниматели постоянно ищут новые возможности для развития, совершенствования своих идей и укрепления позиций в выбранной сфере. Американский экономист У. Д. Баумоль отмечал, что предприниматели – это люди, способные проявлять оригинальность и творческий подход в поиске способов увеличения собственного благосостояния [1, с. 894].

Вопрос о значении предпринимателя в экономике стал основой для формирования отдельной теории предпринимательства, которую подробно рассматривал М. Кассон. В своих исследованиях он отмечал, что традиционные экономические подходы недостаточно полно объясняют процессы изменений и адаптации экономики к новым условиям. По мнению автора, классические и неоклассические теории в большей степени ориентированы на статичное состояние экономики и не уделяют достаточного внимания реальному механизму экономических преобразований [3, с. 12].

Успешный бизнес не может существовать без предпринимательской мотивации и интереса, так как именно эти два ресурса формируют предпринимательский дух.



Рисунок 1. *Формирование предпринимательского духа*
Источник: разработано автором

Есть несколько качеств, которые может проявить человек с предпринимательским духом. Ниже приведены некоторые примеры таких качеств или характеристик предпринимательского духа, которые должны оттачивать начинающие предприниматели.

1. Дальновидность – люди с предпринимательским духом видят потенциал и возможности, которые другие могут не замечать, и будут усердно работать, чтобы реализовать их и создать лучший бизнес;
2. Инновационность, так как инновации являются важной частью успешного предпринимательства. Быть инновационным часто означает идти на риск, чтобы продолжать расти;
3. Готовность к риску, хотя риск может быть пугающим, тот, кто идет на риск, как правило, более успешен. Предприниматели часто проходят через несколько этапов проб и ошибок, прежде чем достигают успеха. Этот аспект успеха в бизнесе требует от предпринимателей неуклонности перед лицом разочарований.

4. Сопутствующим качеством, связанным с предпринимательским духом, является устойчивость. Четыре компонента устойчивости – это связи, благополучие, позитивное мышление и смысл. Когда эти компоненты работают вместе, люди также более склонны идти на риск. Устойчивость позволяет предпринимателям преодолевать свои неудачи и сохранять позитивный настрой.
5. Самомотивация, которая выражается в стремление увидеть воплощение своей идеи или бизнеса преодолевая препятствия до тех пор, пока не будет достигнут успех, надеясь только на свои силы.
6. Ориентация на клиента, так как предприниматели должны всегда ставить своих клиентов на первое место. Именно они являются окончательными судьями и получателями идей предпринимателя. Клиенты обладают большой властью и могут распространять информацию о новой идее или бизнесе, принося стабильную прибыль или возможности для роста. Внимание к клиентам и взаимодействие с ними во время разработки услуг или продуктов помогает обеспечить максимальный результат.

В настоящее время на рынке труда, можно заметить компании, существующие десятки лет, не отличающиеся новизной и ориентированные на проверенные сектора и бизнес-модели. Другой тип это молодые фирмы, быстро развивающиеся с инновационной направленностью. Они носят название стартапов.

Понятие закрепилось в использовании только в 1990-е годы в США. Оксфордский университет дает весьма понятное толкование данного слова: «Стартап – это компания с короткой историей операционной деятельности и анализа рынка» [5].

Американский предприниматель Стивен Бланк определил стартапы как временные структуры, существующие для поиска развития масштабируемой бизнес-модели [6, с. 19-21].

В последние годы стартап начали рассматривать с точки зрения краудфандинга – это прект, созданный коллективом людей, которые добровольно собирают общие ресурсы для реализации своей идеи.

Любой стартап начинается с идеи, возникает вопрос как же найти идеальную. В этом может помочь подход Уолта Диснея, он рассматривал креатив с трех точек зрения поэтапно.

Первая ступень – мечтатель. Начало любого дела это поток нашей фантазии и воображения, не важно насколько они сложны в реализации, главное оригинальность [7, с. 20].

Вторая ступень – реалист. Здесь уже необходимо смотреть на идею, учитывая возможности и условия. Идея должна иметь конкретные пути решения, и структуру их выполнения [7, с. 21].

Третья ступень – критик. Необходимо найти все уязвимые места идеи, отсечь все лишнее и довести дело до совершенства. На данном этапе,

многое исключается, что было придумано, например, на ступени мечтателя, этого не стоит бояться [7, с. 21].

Данные стороны помогают структурировать идею в полноценную бизнес – концепцию. Далее стоит приступать к реализации и созданию успешного и уверенного бизнеса.

Таблица 1. *Положение малых и средних предприятий по количеству, числу трудовых ресурсов и выручке от продаж в Республике Молдова, 2022 - 2024 гг.*

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Количество малых и средних предприятий, тыс.	62 111	63 266	68 194
Количество занятых трудовых ресурсов, тыс.	347 268	352 071	355 952
Выручка от продаж малых и средних предприятий, млн. лей	274 770,65	285 938,88	307 967,93

Источник: разработано автором на основе источника [2]

Стартапы становятся очень популярными во всем мире, не исключая Республику Молдова.

Предпринимательский сектор в Молдове в основном представлен малым и средним бизнесом.

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют об положительной динамике развития малых и средних предприятий в Республике Молдова в период 2022-2024 годов. Число МСП увеличилось с 62 111 предприятий в 2022 году до 68 194 в 2024 году, что означает прирост на 6 083 предприятия. Этот рост отражает расширение предпринимательства в национальной экономике и увеличение числа бизнес-инициатив.

Число занятых трудовых ресурсов также демонстрировало постепенный рост, увеличившись с 347 268 работников в 2022 году до 355 952 работников в 2024 году. Хотя прирост был умеренным, он показал, что МСП продолжает создавать создание рабочих мест и занятости в стране.

Более значительные изменения наблюдаются в выручке от продаж. Общий доход МСП увеличился с 274 770,65 млн леев в 2022 году до 307 967,93 млн леев в 2024 году.

Таблица 2. *Классификация количества предприятий по размеру в Республике Молдова за период 2022-2024 гг., тыс.*

Размер предприятий	2022	2023	2024
Микро	54 925	55 912	60 642
Малые	5 994	6 132	6 327
Средние	1 192	1 222	1 225

Источник: разработано автором на основе источника [2]

Анализ количества предприятий по размеру за период 2022-2024 годов показывает, что микро-предприятия занимают лидирующую долю среди

малого и среднего предпринимательства. Их количество выросло с 54 925 в 2022 году до 60 642 в 2024 году, что отражает динамику роста малого бизнеса на национальном уровне.

Малые предприятия так же демонстрируют постепенное увеличение с 5 994 до 6 132 за 2022-2023 года, и с 6 132 до 6 327 за 2023-2024 года, что доказывает позитивную тенденцию к расширению предпринимательской среды. Однако, стоит отметить, что малых предприятий на период 2024 года меньше на 54 315 единиц, чем микро. Еще более низкие показатели демонстрирует сегмент средних предприятий, их количество меньше малых предприятий в 2024 году на 5 102 единицы, а по сравнению с микро на 59 417 единиц.

Также, среди стартапов в Республике Молдова можно заметить новый тип предпринимательства – инновационный бизнес, который активно начал развиваться с 2022 года. Рассмотрим динамику их развития в сводной таблице за 2022-2024 годы.

Таблица 3. *Инновационные предприятия по видам экономической деятельности и классам размера в Республике Молдова, 2015–2022 гг.*

Отрасль экономики	2017-2018гг.		2019-2020гг.		2021-2022 гг.	
	малые	средние	малые	средние	малые	средние
Всего инновационных предприятий	378	163	255	134	246	131
Предприятия с инновациями продуктов	39	9	24	7	13	5
Предприятия с инновациями процессов	22	22	16	5	20	10
Предприятия с инновациями продуктов и процессов	17	10	10	5	8	3

Источник: разработано автором на основе источника [2]

В 2017-2022 гг. в Республике Молдова наблюдается нестабильная динамика инновационного развития предприятий. Общее число инновационных предприятий снизилось: с более высоких значений в 2017-2018 гг. до более низких в 2019-2020 гг., после чего в 2021-2022 гг. произошло частичное восстановление.

Наибольшую долю составляют малые предприятия, однако именно в этой группе наблюдаются наиболее заметные колебания. Средние предприятия демонстрируют более стабильные, но в целом невысокие показатели инновационной активности.

По видам инноваций преобладают продуктовые инновации, хотя их количество также сокращается со временем. Инновации процессов и комбинированные инновации (продукты и процессы) остаются менее распространёнными.

Для более глубокого понимания темы исследования важно учитывать не только обобщенные статистические данные, но и реальный пример

бизнеса, определение независимой предпринимательской культуры. Такой подход позволяет сопоставить концептуальные концепции и результаты опросов с практическим опытом ведения бизнеса, а также отслеживать, как принципы предпринимательства применяются в большинстве видов деятельности организаций.

ООО «Trabo Plus», широко известная благодаря своим ресторанным брендам «Andy's Pizza» и «La Plăcinte», была официально предпринимателем Андреем Трангой в 1999 году. Тем временем компания быстро развилась и стала одним из ведущих предприятий общественного питания в Республике Молдова, а впоследствии успешно расширила свою деятельность на соседних рынках, включая Румынию.

Андрей Транга родился и вырос в Кишиневе, в семье инженеров, где главную роль в его воспитании играли твердые ценности и личные принципы. Согласно определяющим источникам, ключевыми ценностями, которые присутствуют в семейной среде, были «трудолюбие, честность и ответственность» [4].

Его путь в предпринимательстве наступил еще в студенческие годы. Во время участия в программе академического обмена в США он познакомился с набирающей популярность индустрией фаст-фуда и приобрел практический опыт работы официантом. Этот опыт вдохновил его на идею создания одной из бизнес-концепций в Республике Молдова.

В июне 1999 года Андрей Транга окончил университет и всего через месяц открыл свой первый ресторан.



Рисунок 2. *Факторы, влияющие на спрос на предприятии ООО «Trabo Plus»*
Источник: разработано автором

На уровень спроса клиентов ООО «Trabo Plus» влияет несколько факторов.

Цена – потребители ориентированы на соотношение «цена-качество», доступность цен, акции и выгодные предложения.

Качество для потребителей включает в себя: вкус, свежесть продуктов, правильная рецептура, технология приготовления и подача. Чистота и аккуратность приборов и самого заведения.

Скорость клиентами оценивается во времени ожидания и приготовления заказа, скорости обслуживания и оперативность доставки на дом.

Удобство рассматривается во многих аспектах, например: навигация по меню, наличие ассортимента, специализированное меню, например постное, диетическое, доступность онлайн-заказов. Не менее важна атмосфера самого помещения, расположение столиков, удобство мебели, освещение и наличие элементов декора.

Последний фактор, бренд – для клиентов важна репутация компания, постоянство качества блюд и новые интересные предложения.

Для анализа эффективности предприятия ООО «Trabo Plus» была проведена оценка основных финансово-экономических показателей, включающие прибыльность, рентабельность, ликвидность и деловую активность предприятия.

Исследование основных показателей рентабельности предприятия ООО «Trabo Plus» за 2022-2024 гг. позволяет определить тенденции развития бизнеса и оценить его экономическую устойчивость.

Таблица 4. *Анализ рентабельности предприятия ООО «Trabo Plus» на период 2022-2024 гг., %*

Показатель	**2022**	**2023**	**2024**	**Абсолютное отклонение 2023/2022**	**Абсолютное отклонение 2024/2023**
Рентабельность продаж	7,38	12,39	16,32	+ 5,01	+ 3,93
Рентабельность активов	22,83	37,82	40,63	+ 14,99	+ 2,81
Рентабельность собственного капитала	43,12	54,09	54,14	+ 10,97	+ 0,05

Источник: разработано автором на основе источника [2]

Данные вычисления свидетельствуют о положительной динамике рентабельности заведения в течение 2022-2024 годов.

Рентабельность продаж в 2022 году составила 7,38%, что показывает получение 7,38 чистой прибыли на каждые 100 леев выручки. В 2023 году происходит увеличение до 12,39%, а отклонение составило + 5,01%. В 2024 году также наблюдается рост рентабельности на 3,93% и составляет 16,31%.

Показатель рентабельности активов имеет тоже тенденцию роста, в 2022 году он составил 22,83%, в 2023 году – 37,82%, а в 2024 – 40,63%. Если просмотреть в динамике, наибольший рост был зафиксирован в 2023 году, данные увеличились на 14,99%, а в 2024 году рост составил 2,81%. Данный показатель отражает эффективное использование имущества предприятия.

Высокие показатели финансовой эффективности демонстрирует рентабельность собственного капитала, в 2022 году она составила 43,12%, в 2023 происходит увеличение на 10,97% и фиксирует значение 54,09%. Однако в 2024 году динамика остается почти незаметной, абсолютное отклонение составило 0,05% и рентабельность достигла 54,14%.

Уровень ликвидности обеспечивает стабильность предпринимательского функционирования и платежеспособность. Полученные результаты

коэффициентов ликвидности ООО «Trabo Plus» представлены в сводной таблице ниже.

Таблица 5. *Анализ коэффициентов ликвидности предприятия ООО «Trabo Plus» на период 2022-2024 гг.*

Показатель	2022	2023	2024	Абсолютное отклонение 2023/2022	Абсолютное отклонение 2024/2023
Коэффициент текущей ликвидности	1,33	2,18	1,61	+ 0,85	- 0,57
Коэффициент быстрой ликвидности	0,93	1,72	1,26	+ 0,79	- 0,46
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,20	0,40	0,36	+ 0,20	- 0,04

Источник: разработано автором на основе источника [2]

Анализ коэффициентов ликвидности показывает, что ООО «Trabo Plus» поддерживало достаточный уровень платежеспособности в период 2022-2024 годов.

Показатели ликвидности отражают способность предприятия выполнять свои краткосрочные обязательства за счет оборотных активов и имеющихся денежных средств.

Коэффициент текущей ликвидности увеличился с 1,33 в 2022 году до 2,18% в 2023 году, продемонстрировав положительное изменение на 0,85. Однако в 2024 году коэффициент снизился до 1,61, что представляет собой падение на 0,57 по сравнению с 2023 годом. Несмотря на это снижение, показатель остался выше рекомендуемого уровня, что подтверждает стабильное финансовое положение предприятия.

Коэффициент быстрой ликвидности также продемонстрировал положительную динамику. В 2022 году он составлял 0,93, а в 2023 году значительно вырос до 1,72. В 2024 году показатель снизился до 1,26, но все же остался на достаточном уровне. Это свидетельствует о том, что компания способна покрыть значительную часть своих краткосрочных обязательств даже без реализации запасов.

Коэффициент абсолютной ликвидности вырос с 0,20 в 2022 году до 0,40 в 2023 году, что указывает на значительный рост объема денежных средств, доступных для немедленного погашения обязательств. В 2024 году коэффициент немного снизился до 0,36, но компания по-прежнему поддерживала адекватный уровень абсолютной ликвидности.

В результате проведенного исследования были изучены теоретические и практические аспекты предпринимательского духа, а также его влияние на развитие современного предприятия. Анализ деятельности ООО «Trabo Plus» позволил определить основные тенденции развития предприятия и оценить эффективность его деятельности сделать следующие *выводы*:

1. Предпринимательский дух является важным фактором успешного развития бизнеса, поскольку способствует внедрению инноваций, повышению эффективности деятельности и укреплению конкурентных преимуществ предприятия;
2. Анализ финансово-экономических показателей ООО «Trabo Plus» за 2022–2024 гг. показал положительную динамику выручки, прибыли и рентабельности, что свидетельствует об эффективной деятельности предприятия и укреплении его финансовой устойчивости;
3. Полученные результаты подтвердили, что развитие предпринимательского духа и внедрение современных методов управления являются важными условиями повышения эффективности деятельности предприятия.

На основании проведенного исследования были разработаны *рекомендации*, направленные на повышение эффективности деятельности предприятия и укрепление его конкурентных позиций на рынке:

1. Предприятию рекомендуется усилить маркетинговую деятельность и расширить продвижение в цифровой среде для привлечения новых клиентов и увеличения объема продаж;
2. Рекомендуется активнее внедрять современные цифровые технологии, направленные на улучшение качества обслуживания клиентов и повышение эффективности работы предприятия;
3. Предприятию необходимо осуществлять постоянный мониторинг изменений внешней среды и конкурентной ситуации для своевременного принятия эффективных управленческих решений.

Библиографический список используемой литературы:

1. BAUMOL W. *Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive Journal of Political Economy*. Chicago, 1990., 893–921 p.
2. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA [онлайн]. Доступно: https://statistica.gov.md/ro [открыто: 18.03.2026].
3. CASSON M. *The entrepreneur: An economic theory*. Totowa, NJ: Barnes & Noble Books, 2003., 288 p.
4. NOI.md. *Об искусстве держать марку Plăcinte* [онлайн]. Доступно: https://noi.md/ru/analitika/ob-iskusstve-derzhati-marku [открыто: 26.02.2026].
5. SIMPSON, J., & WEINER, E. *The Oxford English Dictionary*. United Kingdom: Oxford University Press, 2023., 21730 p.
6. SUN, K. *In and Around Language: What's Up with Startup?* NPR, 2011. [онлайн]. Доступно: https://www.thecrimson.com/article/2011/11/17/startup-language-idea/ [открыто: 15.11.2025].
7. МАРКУШИНА, Н. Ю., КОВАЛЕВСКАЯ, Н. В., ПАРФЕНЕНОК, Н. Л. *Стартап: курс для начинающих: учебное пособие по основам предпринимательства*. Санкт-Петербург, 2022, 232 с.

CZU 658.562

CONTROLUL ȘI ASIGURAREA CALITĂȚII PRODUSELOR ÎNTREPRINDERII

Emilia CHILARU, *studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Maria OLEINIUC**, *dr., hab., conf. univ.*

Abstract: *The research highlights the importance of product quality control and assurance in the dairy industry under conditions of increasing market competition and integration into European quality standards. The study focuses on the analysis of the quality management system implemented at, one of the leading dairy producers in the Republic of Moldova. The article examines the application of international standards such as ISO 9001:2015, ISO 22000:2018, and the HACCP system in ensuring food safety and product quality. In addition, the research analyzes the technological processes, quality control methods, value chain components, and factors influencing raw material management. The study also proposes the implementation of quality circles to improve resource efficiency and strengthen the company's competitiveness.*

Keywords: *Quality management, quality assurance, HACCP system, dairy industry, food safety, ISO standards, competitiveness.*

Actualitatea temei de cercetare vine din necesitatea de a implementa mecanisme eficiente pentru controlul și asigurarea calității, mai ales în industria alimentară, cu scopul de a menține competitivitatea în sectorul produselor lactate. În Republica Moldova, integrarea în piața economică europeană, alinierea standardelor naționale la cele internaționale și creșterea competiției determină companiile să își actualizeze continuu sistemele de management al calității și să folosească metode noi pentru a controla procesele tehnologice și produsele finale. În zilele noastre, în contextul dezvoltării economiei și a creșterii concurenței atât la nivel național, cât și internațional, calitatea produselor a ajuns să fie un element important pentru succesul și eficiența întreprinderilor. Pe măsură ce economia devine tot mai globalizată, consumatorii au așteptări din ce în ce mai mari în ceea ce privește siguranța, fiabilitatea și calitatea produselor. Din acest motiv, companiile trebuie să adopte sisteme de management al calității eficiente pentru a se conforma acestor cerințe. Așadar, asigurarea și controlul calității produselor nu mai sunt doar sarcini tehnice de verificare, ci au devenit părți strategice ale managementului modern, care se concentrează pe prevenirea problemelor, îmbunătățirea proceselor și creșterea performanțelor financiare ale întreprinderii.

Scopul cercetării este să analizeze atât teoria, cât și practica procesului de control și asigurare a calității produselor la întreprinderea S.A. „Incomlac" și să vină cu propuneri pentru a îmbunătăți managementul calității pentru a crește eficiența economică și a întări competitivitatea întreprinderii.

Subiectul cercetării este întreprinderea S.A. „Incomlac", care se ocupă cu producția și vânzarea de produse lactate.

Filosofia producției de bunuri (produse) poate fi reprezentată sub forma unei scheme:



Figura 1. *Lanțul valoric al producției orientate spre satisfacerea nevoilor*
Sursa: elaborată de autor

Pentru a satisface aceste nevoi, managementul calității produselor trebuie diferențiat pe segmente, adică în funcție de grupurile de consumatori cărora le este destinat produsul.

Filosofia calității și filosofia managementului sunt interconectate: prima stabilește scopul și direcția pentru atingerea acestui obiectiv, în timp ce a doua definește mijloacele pentru atingerea acestuia [10].

Problema calității în condiții moderne este cel mai important factor în îmbunătățirea nivelului de trai, a securității economice, sociale, de apărare și de mediu, iar competitivitatea este un factor al stabilității economice și al dezvoltării durabile a societății într-o economie de tranziție sau de piață. Manifestul Calității din Statele Unite definește calitatea ca fiind un „concept sistemic pentru supraviețuire și prosperitate economică", în timp ce în Japonia, care a obținut cele mai impresionante succese în calitatea produselor și competitivitate, calitatea este considerată fața națiunii. Multe țări au premii prestigioase pentru calitatea obținută, exemple dintre care includ Torța Birmingham ca cea mai înaltă recunoaștere a calității, Premiul European de Aur pentru Calitate și Prestigiu Comercial [10].

Consumatorii apreciază următoarele:

a) un produs utilizabil și fiabil în termenul promis de furnizor;

b) servicii tehnice de înaltă calitate și prompte;

c) un preț care corespunde specificațiilor produsului.

Societatea în ansamblu apreciază următoarele:

a) poluare minimă a mediului;

b) conservarea energiei;

c) abordarea problemelor sociale [9].

În prezent, calitatea implică o concentrare pe consumator, care este arbitrul calității produsului. Prin urmare, calitatea trebuie corelată cu nevoile și așteptările consumatorilor. Calitatea trebuie evaluată de către consumator. Rezultă că calitatea este un concept relativ, determinat, în mare măsură, de concurența de pe piață. Calitatea produsului atât bunurile, cât și serviciile se poate deteriora în timp dacă concurenții introduc produse alternative cu caracteristici superioare [10].

Aici, este potrivit să reamintim motto-ul unuia dintre fondatorii teoriei calității, P. Crosby: „Este întotdeauna mai ieftin să faci totul bine din prima decât să o faci din nou". Prin creșterea competitivității unui produs, satisfacția clienților poate fi sporită, iar un client mulțumit va face achiziții frecvente, ceea ce va influența pozitiv opinia publică, contribuind, astfel, la creșterea potențialului

economic al întreprinderii. Într-o piață concurențială, o companie cu un potențial economic mai mare are oportunități mai mari de a aloca fonduri pentru cercetare și dezvoltare și reechipare tehnică pentru a îmbunătăți calitatea și a reduce costul produselor sale și, în consecință, să-și sporească competitivitatea [7].

S.A. „Incomlac" este una dintre cele mai mari întreprinderi care activează cu eficacitate în industria produselor lactate din Republica Moldova. Astăzi, fabrica reprezintă o întreprindere de prelucrare complexă cu un colectiv compus din specialiști de înaltă calificare. În anul 1958, în baza unei fabrici producătoare de unt și caşcaval existente din anul 1949, a fost fondat Combinatul de produse lactate din Bălți. În anul 1967 acesta a fost reorganizat în asociația fabricilor de produse lactate, devenind, în anul 1994, societatea pe acțiuni „Incomlac" [5].

În prezent întreprinderea S.A. „Incomlac" face parte din concernul transnațional „JLC Group". Este de remarcat faptul că întreprinderea este administrată de specialiști competenți, capabili să soluționeze chestiuni ce țin de dotarea tehnică a uzinei, sporirea competitivității produselor fabricate, majorarea volumului de vânzări.

Tabelul 1. *Sinteza Sistemelor de management al calității implementate în cadrul întreprinderii S.A. „Incomlac"*

Nr. certificat	Categoria de produse	Exemple	Termen de valabilitate	Conținut grăsime (%)	Temperatura	Observații privind calitatea
241	Produse din brânză dulce și creme	Brânză dulce cu stafide, caise, vanilie; creme „Mic Vis", „Zi de Zi"	4 zile	4 - 7	+1…+6°C	Produse proaspete, cu o valabilitate mică, fără conservați și sunt de bună calitate.
243	Produse lactate fermentate și deserturi	Bifido (piersic, vișină, ananas), lapte covăsit, desert cheesecake	5 zile	2,5 - 5	+1…+6°C	Stabilitatea procesului de fermentare este asigurată prin menținerea constantă a indicatorilor.
246	Chefir și produse similare	Chefir degresat, chefir 1%, 2,5% (diverse ambalaje)	10 zile	0 - 2,5	+1…+6°C	Aciditatea este monitorizată, iar procesul tehnologic este constant.
248	Iaurturi și airan	Iaurt „Delicato", airan simplu și cu arome	14 zile	0,5 - 1,5	0…+6°C	Produse cu o valabilitate mai lungă obținută datorită procesării și ambalării eficiente.

Sursa: adaptat și elaborat de autor în baza certificatelor întreprinderii S.A. „Incomlac"

Eficiența unui sistem de gestionare a calității se măsoară prin rezultatele calității în raport cu costurile. Deci, este foarte important să analizăm costurile legate de calitate pentru a înțelege cât de bine funcționează sistemul de gestionare a calității în cadrul întreprinderii S.A. „Incomlac". Acest proces mai poate fi denumit și managementul economic al calității. Conform documentelor evaluate, întreprinderea S.A. „Incomlac" are un certificat pentru sistemul de management al calității, care urmează standardul ISO 9001:2015, și de asemenea, deține un certificat pentru sistemul de management al siguranței alimentare, conform standardului ISO 22000:2018. Aceste certificări arată că întreprinderea folosește un sistem de management integrat, care se bazează pe controlul proceselor, prevenirea problemelor și asigurarea constantă a calității produselor sale. Acestea standarde se aplică la producerea și vânzarea produselor lactate și a înghețatei, demonstrând, astfel, toate activitățile principale ale întreprinderii sunt acoperite.

Cea mai bună metodă de a asigura siguranța alimentară este concentrarea pe prevenirea riscurilor și pe îmbunătățirea modului în care lucrează întreprinderea. Sistemul HACCP, care înseamnă Analiza Riscurilor și Punctele Critice de Control, este recunoscut ca fiind una dintre cele mai bune metode pentru a obține alimente de calitate bună și sigure. Principalul scop al acestui sistem este să descopere problemele înainte ca ele să apară, prin stabilirea unor măsuri de control importante pentru asigurarea siguranței alimentare în fiecare etapă a procesului de producție [2].

Analizând diagramele HACCP utilizate în cadrul întreprinderii S.A. „Incomlac", se observă că fabricarea produselor lactate este organizat în etape tehnologice bine definite, fiecare etapă fiind monitorizată pentru a evita apariția pericolelor biologice, chimice sau fizice. Implementarea sistemului HACCP permite identificarea punctelor operaționale de control (OPRP) și a punctelor critice de control (CCP), asigurând, astfel, siguranța alimentară a produselor fabricate. În baza Tabelului 2, se evidențiază pașii importanți ai procesului tehnologic și locurile de verificare stabilite în sistemul HACCP folosit de întreprinderea S.A. „Incomlac" pentru produsele lactate de bază.

Tabelul 2. *Parcurgerea etapelor de implementare a sistemului HACCP în cadrul întreprinderii S.A. „Incomlac", anul 2025*

Produs	Etapele principale ale procesului	Tip punct
Lapte de consum	Recepția laptelui crud → filtrare și separare → normalizare și omogenizare → pasteurizare → ambalare → depozitare și livrare	OPRP / CCP
Smântână dulce	Recepția materiei prime → separare smântână → normalizare → pasteurizare → ambalare → depozitare	OPRP / CCP
Unt	Recepția laptelui → separare smântână → batere și maturare → obținerea untului → ambalare → depozitare	OPRP
Brânză proaspătă granulată	Recepția laptelui → pasteurizare → coagulare → separare zer → răcire → ambalare	OPRP / CCP
Lapte praf	Recepția laptelui → pasteurizare → concentrare → uscare → ambalare → depozitare	OPRP / CCP

Sursa: adaptat și elaborat de autor în baza informațiilor întreprinderii S.A. „Incomlac"

Deși aplicarea standardelor ISO 9001, ISO 22000 și a sistemului HACCP are un rol important în asigurarea calității produselor la întreprinderea S.A. „Incomlac”, pentru a detecta în mod precis sursele care pot influența calitatea, este importantă utilizarea unor metode analitice specifice. În acest context, un rol important îl are diagrama „cauză-efect”, denumită și diagrama Ishikawa.

Diagrama „cauză-efect” este un instrument folosit în gestionarea calității pentru a identifica și a analiza elementele care conduc la apariția unei probleme. Acest instrument ajută la scoaterea în evidență a legăturilor dintre cauze și efecte și facilitează descoperirea cauzelor fundamentale care influențează calitatea produselor [8].

În scopul identificării cauzelor, care generează lipsa de materie primă la întreprinderea S.A. „Incomlac”, s-a utilizat diagrama „cauză-efect” (Ishikawa). Folosirea acestui instrument a permis o examinare structurală a factorilor ce influențează procesul de aprovizionare și, în mod indirect, calitatea produselor finite. Rezultatele analizei arată că problema deficitului de lapte este rezultatul unui set de cauze interconectate, organizate în cinci categorii principale: echipamente și tehnologii, metode, resurse umane, materie primă și mediu.

În completarea sistemelor de management al calității analizate anterior, este importantă examinarea modului în care activitățile întreprinderii sunt structurate și cum acestea ajută la crearea valorii produselor. În acest sens, un instrument important este lanțul valoric, care facilitează recunoașterea principalelor etape ale procesului de fabricație și livrare, precum și a cheltuielilor corelate cu acestea.

Pentru cercetarea, am identificat următoarele componente ale lanțului valoric, prezentate în Figura 2, care, în prezent, sunt cele mai relevante pentru întreprinderea S.A. „Incomlac”:

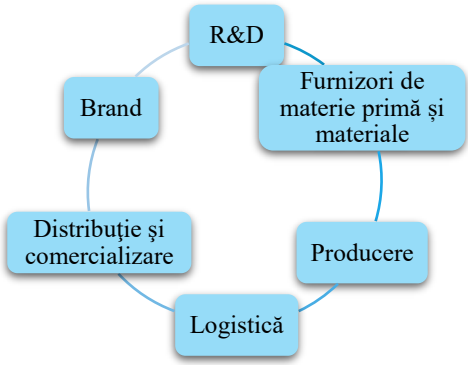
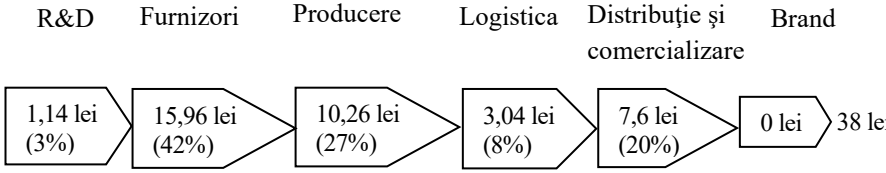


Figura 2. *Elemente ale lanțului valoric în industria produselor lactate*
Sursa: adaptată și elaborată de autor în baza [4, 6]

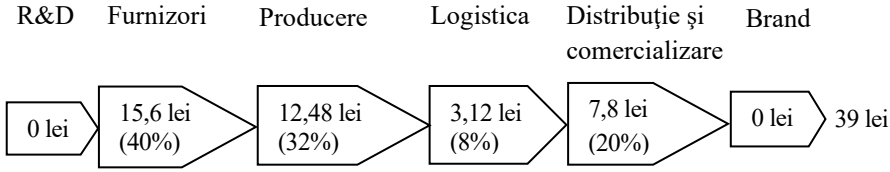
În continuare, voi prezenta lanțurile valorice pentru înghețata „Plombir” de ciocolată de 500 g; unt „Crestianscoe” 72.5% 200 g și brânzica glazurată cu vanilie și lapte condensat de 50 g, fabricate de întreprinderea S.A. „Incomlac” din Bălți în Figura 3.

Pentru înghețata „Plombir”, cea mai mare parte a costurilor vine de la furnizori de materie primă și materiale de 42%, din cauza varietății de ingrediente și materiale, cum ar fi laptele, zahărul și ambalajele. În plus, costurile de transport și distribuție sunt de 28% în total, având în vedere că trebuie păstrate în condiții speciale și menținerea lanțului frigorific.

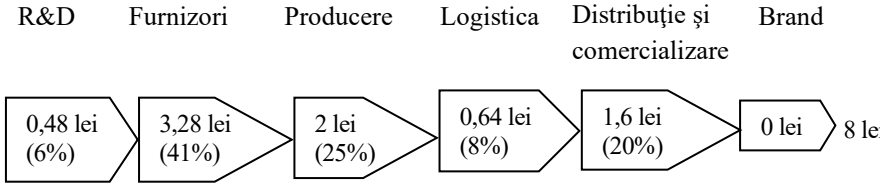
În cazul untului „Crestianscoe”, structura costurilor este diferită, având o parte mai mare din costuri pentru procesul de producție 32%, ceea ce arată specificul tehnologic de a obține unt. Costurile pentru furnizori de 40% sunt mai mici în comparație cu celelalte produse, deoarece se folosesc mai puține ingrediente suplimentare. Absența activităților de cercetare și dezvoltare arată că acest produs este standardizat.



a) Lanțul valoric pentru înghețata „Plombir” de ciocolată 500 g fabricată de întreprinderea S.A. „Incomlac” din Bălți



b) Lanțul valoric pentru unt Crestianscoe 72.5% 200 g fabricat de întreprinderea S.A. „Incomlac” din Bălți



c) Lanțul valoric pentru brânzica glazurată cu vanilie și lapte condensat de 50 g, fabricată de întreprinderea S.A. „Incomlac” din Bălți

Figura 3. *Schema lanțurilor valorice la unele produse din cadrul întreprinderii S.A. „Incomlac”*
Sursa: elaborată de autor în baza [4, 6]

Pentru brânzica glazurată, se observă o parte mare a costurilor legate de furnizori de 41% și de cercetare-dezvoltare 6%, ceea ce sugerează că produsul are o complexitate mai mare datorită glazurii și a ingredientelor diverse. Costurile de producție 25%, deși brânza glazurată necesită o tehnologie mai avansată,

costurile pentru a o produce nu sunt mai mari decât cele pentru unt. Acest lucru se datorează faptului că o bună parte din complexitate se regăsește în costurile furnizorilor și în activitățile de cercetare și dezvoltare.

În plus, costurile de transport și distribuție sunt considerate la fel pentru toate produsele 28% în total, din cauza utilizării aceleași metode de transport și vânzare în cadrul întreprinderii.

Controlul calității se realizează pe baza indicatorilor, din Tabelul 3, pentru a evalua calitatea laptelui de bază, care decid dacă acesta este acceptat sau respins în etapa de producție.

Tabelul 3. *Indicatorii și metodele de control ale calității laptelui materie primă*

Categoria indicatorilor	Parametri / determinări	Metode de monitorizare
Indicatori organoleptici	– consistență; – gust și miros; – culoare.	Evaluare senzorială: mirosul se determină după încălzire la ~35°C, gustul după fierbere, iar textura și culoarea se stabilesc prin examinare vizuală. Laptele trebuie să fie uniform, fără impurități, cu gust și miros specifice și culoare de la alb la crem deschis.
Indicatori fizico-chimici	– aciditate (16-18°T); – densitate (minim 1.027-1.028 kg/m³); – conținut de proteine (minim 2,8%); – conținut de grăsime; – grad de impuritate.	Determinări de laborator: aciditatea evaluată prin titrare, densitatea stabilită prin metode dedicate, analiza conținutului de grăsime și a proteinelor prin proceduri standardizate. În funcție de acești parametri, laptele este clasificat pe categorii de calitate.
Indicatori microbiologici și de siguranță	– număr total de microorganisme; – bacterii patogene (ex. Salmonella); – celule somatice – Substanțe nocive (antibiotice, pesticide etc.).	Analize microbiologice și evaluări de siguranță alimentară. Laptele trebuie să se conformeze standardelor sanitare. Existența contaminanților sau a substanțelor inhibitoare duce la respingerea acestuia.
Verificări suplimentare	– falsificare (apă, substanțe chimice); – prospețime.	Teste specifice pentru identificarea falsificării și aprecierea prospețimii. Laptele care nu îndeplinește cerințele nu este acceptat în procesul de producție.
Controlul în timpul depozitării	– temperatură (2-4°C); – aciditate; – condiții de igienă.	Verificări periodice ale temperaturii și acidității (la 3-6 ore). Se previne contaminarea și se păstrează calitatea materiei prime pe parcursul depozitării.

Sursa: elaborat de autor în baza informației predispuse de întreprinderea S.A. „Incomlac", [3]

În situația în care există discrepanțe între acte și rezultatele testelor de laborator, probele sunt reanalizate, iar rezultatul final se aplică întregului lot de lapte. După ce a avut loc recepția, se efectuează colectarea probelor destinate analizei, respectând normele stabilite.

După recepționarea și evaluarea materiei prime, în cadrul S.A. „Incomlac", laptele este direcționat spre procesul tehnologic, unde se efectuează un control constant al calității în fiecare fază a prelucrării, conform Tabelului 4.

Tabelul 4. *Controlul calității laptelui în procesul tehnologic de prelucrare*

Etape	Activități și control realizat
Normalizare	Se ajustează conținutul de grăsime al laptelui în funcție de produs. Se verifică cantitatea de lapte și smântână utilizată, respectarea proporțiilor și corectitudinea calculelor. Se urmărește evitarea pierderilor de materie primă.
Proces tehnologic	Se monitorizează temperatura și durata operațiilor în timpul prelucrării. Operatorul urmărește funcționarea utilajelor și respectarea etapelor tehnologice.
Pasteurizare	Laptele este încălzit în pasteurizator, iar operatorul controlează temperatura și timpul de menținere. Valorile sunt înregistrate în jurnalul de producție pentru fiecare ciclu.
Control după pasteurizare	Se colectează probe de lapte după răcire. Se verifică eficiența pasteurizării prin testul fosfatazei și prin analiza microbiologică.
Control microbiologic	Laboratorul analizează periodic probele pentru determinarea numărului de bacterii și depistarea bacteriilor coliforme. Se analizează conformitatea cu standardele de igienă.
Igiena echipamentelor	Se efectuează curățarea și sterilizarea rezervoarelor, sistemelor de conducte și echipamentelor. Se examinează starea igienică pentru a evita contaminarea produsului.
Monitorizare continuă	Procesul este supravegheat permanent de operatori și laborator. În cazul abaterilor, se intervine imediat pentru corectarea procesului.

Sursa: elaborat de autor în baza informației predispuse de întreprinderea S.A. „Incomlac", [1]

După ce se face un control al calității laptelui în timpul procesului de prelucrare, laptele admis este utilizat în continuare pentru obținerea produse lactate finite. La S.A. „Incomlac", controlul calității nu se face doar la început, ci continuă pe tot parcursul producției, până ajunge la produsul final.

În scopul de a gestiona mai bine materialele utilizate și de a reduce materialele în producție, se va propune introducerea cercurilor calității, care se vor concentra pe găsirea și rezolvarea problemelor cu materialele utilizate la întreprinderea S.A. „Incomlac".

Aceste cercuri vor avea ca scop principal să studieze cum circulă materia primă (ca laptele și alte ingrediente), să găsească motivele pierderilor, schimbările de calitate și lipsa resurselor, și să vină cu soluții pentru o situație. Ideea funda-

mentală este că problemele care țin de materie primă (cum ar fi lipsurile, calitatea variabilă, sau problemele în procesare și depozitare) trebuie descoperite și rezolvate direct în locurile unde apar, recepție, depozitare și în timpul prelucrării.

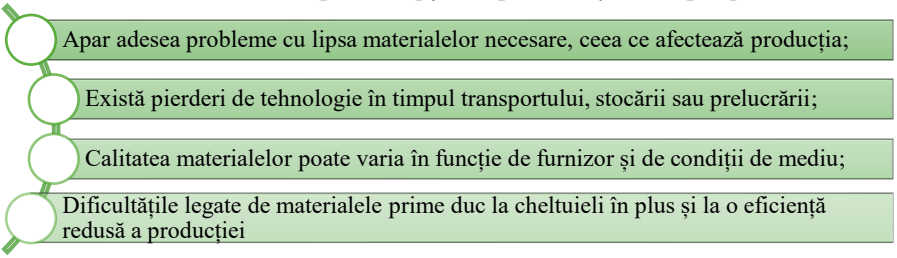


Figura 4. *Principalele probleme ale materiei prime și impactul lor asupra producției*
Sursa: elaborată de autor

Concluzii

1. Managementul calității reprezintă un factor strategic pentru creșterea competitivității întreprinderii din industria produselor lactate, contribuind la eficientizarea proceselor tehnologice, consolidarea poziției pe piață și satisfacerea cerințelor consumatorilor.
2. Implementarea standardelor internaționale ISO 9001:2015, ISO 22000:2018 și a sistemului HACCP demonstrează orientarea întreprinderii spre aplicarea unui management integrat al calității și siguranței alimentare, bazat pe prevenirea riscurilor și monitorizarea permanentă a proceselor operaționale.
3. Analiza lanțului valoric a evidențiat faptul că eficiența economică și nivelul calității produselor sunt influențate direct de gestionarea resurselor materiale, de controlul etapelor de producție și de optimizarea costurilor aferente aprovizionării, procesării și distribuției produselor lactate.
4. Utilizarea instrumentelor moderne de analiză a calității, precum diagrama Ishikawa, permite identificarea cauzelor fundamentale ale disfuncționalităților privind aprovizionarea cu materie primă și contribuie la fundamentarea măsurilor corective necesare pentru îmbunătățirea performanțelor operaționale ale întreprinderii.
5. Cercetarea confirmă faptul că aplicarea unui sistem eficient de control și asigurare a calității contribuie la reducerea pierderilor tehnologice, sporirea eficienței utilizării resurselor și consolidarea performanțelor economico-financiare ale întreprinderii pe termen lung.

Recomandări

1. Actualizarea constantă a normelor interne și a sistemelor de control al calității în conformitate cu cerințele standardelor internaționale și cu evoluțiile din industria produselor lactate.
2. Organizarea de sesiuni periodice de formare profesională pentru angajați, axate pe managementul calității, siguranța alimentelor și aplicarea tehnologiilor moderne în producție.

3. Îmbunătățirea relațiilor contractuale cu furnizorii de materii prime și introducerea unor metode eficiente pentru monitorizarea calității laptelui recepționat.
4. Aplicarea cercurilor de calitate în procesul de producție pentru a identifica și a soluționa rapid deficiențele tehnologice și a minimiza pierderile de resurse.
5. Implementarea standardelor ISO 14001 și ISO 45001 pentru a optimiza managementul mediului, a asigura securitatea muncii și a spori responsabilitatea socială a întreprinderii.

Bibliografie:

1. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. *Codex Alimentarius Milk and Milk Products*. Roma, 2011. ISBN 978-92-5-105837-4.
2. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. F*ood Quality and Safety Systems – A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System.* Roma, 1998. ISBN 92-5-104115-6.
3. Guvernul Republicii Moldova. *Hotărârea Guvernului Nr. 158/2019 din 07.03.2019 cu privire la aprobarea Cerințelor de calitate pentru lapte și produsele lactate*. Monitorul Oficial al Republicii Moldova.
4. OLEINIUC, M. *Managementul asigurării securității alimentare a Republicii Moldova în contextul dezvoltării durabile.* Chișinău, 2021, p. 315.
5. S.A. „INCOMLAC". [online] Disponibil: [https://www.incomlac.md/ro/index.php]. Accesat: [02.05.2026].
6. STRATAN, A., PERCIUN, R., OLEINIUC, M. *Managementul strategic (în baza întreprinderilor de panificație).* Chișinău, 2012, p. 278.
7. ГОРБАШКО, Е. А. *Управление качеством*: Питер, 2008, с. 384, ISBN 978-5-91180-794-8.
8. ИСИКАВА, К. *Японские методы управления качеством.* 1988, с. 109, ISBN 5-282-00114-4.
9. МИНЬКО, Э. В., КРИЧЕВСКИЙ, М. Л. *Качество и конкурентоспособность.* Питер, 2004, с. 268.
10. ОГВОЗДИН, В. Ю. *Управление качеством: Основы теории и практики. Дело и сервис*. Москва 2007, с. 288, ISBN 978-5-8018-0334-0.

CZU 339.9:327

DIPLOMAȚIA ECONOMICĂ ÎN CONTEXTUL NOILOR PROVOCĂRI DE SECURITATE

Dan BRANAȘCO, *student, Facultatea de Relații Economice Internaționale, Academia de Studii Economice din București*
Conducător științific: **Anca Gabriela ILIE,** *dr. hab., prof. univ.*

Abstract: *This study analyses economic diplomacy as a tool functioning at the convergence of foreign policy, security, and international trade. It contends that economic diplomacy should not be perceived solely as a means to enhance exports and attract investment, but also as a method for safeguarding strategic interests, addressing vulnerabilities, and bolstering economic security. The research integrates theoretical*

and documentary analysis with a case study of the United States. The results indicate that, in the modern international landscape, economic diplomacy increasingly depends on strategic tools such as sanctions, export controls, tariffs, selective trade agreements, and the safeguarding of vital sectors. The examination of U.S. tariff policy during Donald Trump's second term reveals that tariffs served primarily as mechanisms of coercion and negotiation rather than as efficient means for rectifying structural economic disparities. Consequently, economic diplomacy arises as a pivotal form of influence in a progressively fragmented and competitive global landscape.

Keywords: *economic diplomacy, economic security, foreign trade, sanctions, tariffs, strategic interests.*

Introducere

În contextul actual, marcat de rivalități geopolitice tot mai intense, de fragmentarea ordinii economice internaționale și de accentuarea preocupărilor privind securitatea economică, diplomația economică și-a depășit rolul tradițional, centrat exclusiv pe promovarea comerțului și atragerea investițiilor. Astăzi, ea funcționează tot mai clar ca instrument de protejare a intereselor strategice, de gestionare a vulnerabilităților și de exercitare a influenței în relațiile internaționale. Economia nu mai este doar un spațiu al cooperării, ci și unul al negocierii, presiunii și competiției strategice. Articolul urmărește să evidențieze transformarea diplomației economice într-un instrument de securitate internațională, situat la intersecția dintre politică externă, comerț exterior și strategie. Analiza pornește de la ideea că logica eficienței economice este completată tot mai frecvent de logica rezilienței, a controlului interdependențelor și a protejării sectoarelor critice. În acest sens, sunt examinate atât dimensiunea conceptuală a diplomației economice, cât și noile sale forme de manifestare într-un mediu internațional competitiv. Dimensiunea aplicativă este susținută de studiul de caz al Statelor Unite, cu accent asupra politicii tarifare din al doilea mandat al administrației Trump, relevantă pentru utilizarea comerțului ca instrument de presiune și negociere strategică.

Diplomația economică între cooperare, coerciție și securitate

În literatura de specialitate, diplomația economică este prezentată ca un concept aflat în continuă extindere, care nu mai poate fi redus la simpla promovare a exporturilor și a investițiilor. van Bergeijk și Moons [15] o definesc ca ansamblul activităților, metodelor și proceselor decizionale referitoare la activități economice internaționale, desfășurate de actori statali și non-statali, în timp ce Rahman [13] accentuează dimensiunea sa funcțională, legată de atingerea obiectivelor economice prin mijloace diplomatice și de promovarea intereselor economice ale statului. În aceeași linie, Bayne și Woolcock [3] arată că diplomația economică include o gamă mult mai largă de instrumente și mecanisme de integrare a economiei în politica externă, iar Chlebo [4] subliniază că aceasta depășește cadrul strict comercial, incluzând negocierea acordurilor, participarea la organizații internaționale și susținerea obiectivelor strategice ale statului. Totodată, Kukharyk și Nübling [7] evidențiază dimensiunea strategică a diplomației economice, bazată pe influența

asupra fluxurilor economice internaționale și asupra poziției statelor într-un mediu global competitiv. În consecință, literatura recentă sugerează că diplomația economică trebuie înțeleasă ca un instrument aflat la intersecția dintre economie, politică externă și strategie, capabil să transforme interesele economice în acțiune externă organizată. O a doua direcție importantă a cercetării contemporane privește mutația de la logica liberalizării și eficienței economice spre logica securității, rezilienței și controlului vulnerabilităților. Paulsen [10] arată că securitatea economică trebuie înțeleasă prin prisma capacității de a preveni, gestiona și depăși șocurile externe, iar Gehrke [6] și Steinberg și Wolff [14] insistă asupra faptului că interdependențele economice globale nu mai generează doar oportunități, ci și vulnerabilități strategice, legate de lanțuri de aprovizionare, infrastructuri critice, tehnologii și dependențe externe. Contribuțiile lui Quitzow și Zabanova [12], și Foulon [5] arată că accentul actual se deplasează spre autonomie strategică, protejarea sectoarelor sensibile, controlul dependențelor și reducerea expunerii la șocuri. Din această perspectivă, diplomația economică nu mai este privită doar ca un mecanism de extindere a schimburilor, ci și ca un instrument de gestionare a riscurilor, de diversificare a relațiilor externe și de protejare a intereselor strategice ale statelor într-un mediu internațional tot mai fragmentat și competitiv. O direcție importantă a literaturii recente privește accentul tot mai mare pus pe instrumentele coercitive ale diplomației economice. Papadimitriou și Pistikou [8] arată că diplomația economică nu îndeplinește doar funcția de deschidere a oportunităților externe, ci și pe aceea de protejare a poziției statului în fața presiunilor și constrângerilor economice, inclusiv prin recursul la sancțiuni și alte instrumente utilizate în scopuri strategice. În aceeași logică, Phlipot [11] subliniază că sancțiunile economice constituie un instrument specific al diplomației economice, având simultan o dimensiune politică și una strategică. Totodată, Ariafar și Khoshghamat [2] evidențiază că tarifele vamale și sancțiunile sunt folosite din ce în ce mai frecvent nu doar în scopuri economice, ci și ca instrumente de constrângere în relațiile internaționale, în timp ce Angwaomaodoko [1] arată că efectele confruntărilor comerciale merg dincolo de reducerea schimburilor și contribuie la reconfigurarea parteneriatelor și a lanțurilor globale de aprovizionare. În plus, Panwang și Hu [9] demonstrează că, în condițiile unei interdependențe asimetrice, relațiile economice pot fi transformate în avantaje strategice și instrumente de presiune. În ansamblu, aceste perspective confirmă faptul că diplomația economică are astăzi nu doar o dimensiune cooperativă, ci și una coercitivă, ceea ce deschide în mod firesc analiza către cazul Statelor Unite, unde sancțiunile, restricțiile comerciale, controalele la export și tarifele ilustrează una dintre cele mai puternice forme contemporane de diplomație economică orientată spre securitate.

Noi direcții ale diplomației economice în context geoeconomic

Transformările recente ale economiei internaționale au redefinit în mod vizibil rolul și prioritățile diplomației economice. Dacă, în mod tradițional, aceasta era asociată mai ales cu promovarea exporturilor, atragerea investițiilor și susținerea cooperării economice externe, astăzi se concentrează tot mai mult pe gestionarea

riscurilor, reducerea dependențelor strategice și protejarea sectoarelor critice. Amplificarea rivalităților geopolitice, sancțiunile, conflictele comerciale, competiția tehnologică și perturbările recurente ale lanțurilor globale de aprovizionare au demonstrat că interdependența economică nu mai este privită exclusiv ca sursă de beneficii reciproce, ci și ca potențial factor de vulnerabilitate și insecuritate.

În acest context, diplomația economică devine strâns legată de reziliență și de utilizarea strategică a relațiilor economice externe. O expresie clară a acestei evoluții este importanța tot mai mare acordată securității economice în domenii precum energia, alimentația și tehnologia. Acestea nu mai sunt considerate simple domenii economice, ci componente esențiale ale stabilității interne și autonomiei strategice. Totodată, relațiile comerciale internaționale sunt reorganizate sub influența competiției geopolitice, orientându-se dinspre eficiență spre selectivitate, compatibilitate strategică și protejarea intereselor naționale. Astfel, diplomația economică funcționează tot mai mult ca instrument de securitate și de reorganizare strategică a relațiilor economice internaționale.

Studiu de caz: diplomația economică a SUA ca instrument de securitate internațională

- **Premisele structurale ale puterii economice americane**

Cazul Statelor Unite este relevant pentru analiza diplomației economice deoarece arată, într-o formă concentrată, modul în care o mare putere transformă resursele economice în instrumente de influență strategică și securitate. Poziția internațională a SUA se sprijină pe câteva avantaje structurale majore: dimensiunea excepțională a economiei, rolul central al pieței americane în fluxurile globale de capital, investiții și consum, dar și capacitatea de a influența direcția generală a economiei mondiale. În acest sens, economia americană nu funcționează doar ca bază a prosperității interne, ci și ca suport al unei diplomații economice capabile să producă efecte care depășesc relațiile bilaterale și se reflectă asupra ordinii economice internaționale în ansamblu. Un al doilea element determinant este rolul dolarului în sistemul financiar internațional. Centralitatea sa în rezervele valutare, plățile externe, tranzacțiile financiare și piețele valutare oferă Statelor Unite o pârghie excepțională asupra circulației capitalului și asupra stabilității financiare globale. Această poziție este susținută de profunzimea și lichiditatea piețelor financiare americane și de rolul titlurilor de stat americane ca reper de siguranță pentru actorii internaționali. În consecință, dominația dolarului are nu doar o dimensiune monetară, ci și una geopolitică, deoarece permite transformarea accesului la sistemul financiar internațional într-o sursă de influență și coordonare strategică. La acestea se adaugă influența instituțională globală a Statelor Unite, construită istoric prin rolul lor în arhitectura economică postbelică și menținută prin poziția privilegiată în principalele instituții economice internaționale. Astfel, puterea economică americană nu rezidă doar în capacitatea de a participa la economia globală, ci și în posibilitatea de a modela regulile, prioritățile și standardele care organizează funcționarea acesteia. Tocmai această combinație

dintre forța economică, centralitatea financiară și influența instituțională explică de ce diplomația economică americană poate funcționa ca un instrument major al securității internaționale și al proiecției de putere.

- **Politica tarifară a administrației Trump: între presiune strategică și eficiență economică limitată**

De la începutul noului mandat al lui Donald Trump, se observă o redefinire clară a rolului Statelor Unite ca lider economic global și partener internațional. Dacă anterior leadershipul american era formulat mai ales într-o logică normativă și universalistă, noua administrație îl exprimă într-o manieră mult mai explicită, axată pe reciprocitate, avantaj strategic și interes național imediat. În acest nou cadru, angajamentele economice și internaționale ale SUA sunt evaluate în funcție de beneficiile directe pe care le aduc economiei și securității americane. Astfel, administrația Trump promovează o prezență globală mai selectivă, mai condiționată de costurile asumate și mai concentrată pe apărarea intereselor interne. Această schimbare se reflectă pregnant în dimensiunea economică a doctrinei reînnoite „America First". Comerțul, ajutorul extern și alte forme de cooperare internațională nu mai sunt privite ca obiective în sine, ci ca instrumente care trebuie să servească priorităților interne ale Statelor Unite. Relațiile economice externe sunt analizate prin prisma efectelor lor asupra industriei naționale, a tehnologiilor strategice, a locurilor de muncă și a rezilienței economice. În consecință, administrația a pus accent pe examinarea deficitelor comerciale, pe reevaluarea acordurilor de liber schimb, pe identificarea practicilor considerate incorecte și pe utilizarea politicilor comerciale ca instrumente de securitate economică. În această logică, comerțul nu mai este apreciat, în primul rând, prin contribuția sa la liberalizarea schimburilor internaționale, ci prin capacitatea sa de a proteja baza industrială internă, de a reduce dependențele externe și de a consolida avantajele competitive ale SUA. Din acest motiv, administrația Trump a ales drept principal instrument politic introducerea pe scară largă a taxelor vamale. Momentul simbolic al acestei orientări a fost 2 aprilie 2025, declarat „Liberation Day", când, prin Ordinul Executiv nr. 14257, a fost introdus un regim tarifar reciproc pentru majoritatea partenerilor comerciali ai Statelor Unite. Obiectivul declarat a fost diminuarea deficitului comercial și contracararea tarifelor considerate nedrepte pentru bunurile americane. Această strategie a dus la cel mai ridicat nivel de utilizare a taxelor vamale din istoria recentă a Statelor Unite, transformându-le în principalul instrument de negociere și presiune al administrației Trump și marcând o schimbare profundă în modul în care SUA înțeleg și utilizează diplomația economică.

Totuși, modul de utilizare al acestui instrument, care implică modificări substanțiale în politica de costuri pentru țările partenere economice cu statul american, a creat un nivel ridicat de incertitudine, din cauza inconsistenței acestei politici. Astfel, președintele american, folosindu-se de puterea sa executivă, modifică pe parcursul anului 2025 nivelul tarifelor situativ, adeseori fără o analiză economică serioasă în spate, încercând prin intermediul taxelor vamale să propage interesele

geopolitice ale Statelor Unite pe arena internațională sau să stabilească un cadru comercial cât mai favorabil părții americane în relația bilaterală cu alte țări.

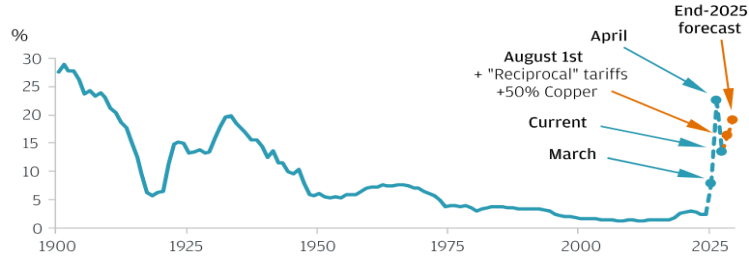


Figura 1. *Rata medie a taxelor vamale americane aplicate (1900-2025)*
Sursa: JP Morgan (https://www.jpmorgan.com/insights/) [17]

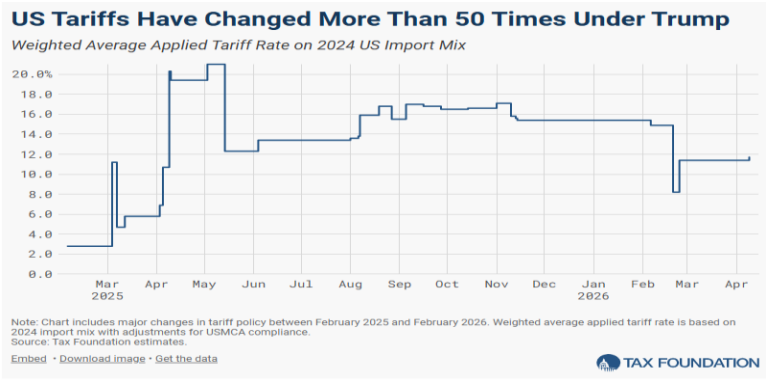


Figura 2. *Dinamica introducerii tarifelor americane sub a doua administrație Trump*
Sursa: Tax Foundation (https://taxfoundation.org/)[19]

Lipsa unei metodologii consecvente de aplicare a politicii tarifare a dus la un mediu internațional confuz, în care se atestă o dificultate în a prognoza efectele economice pe termen scurt, mediu și lung.

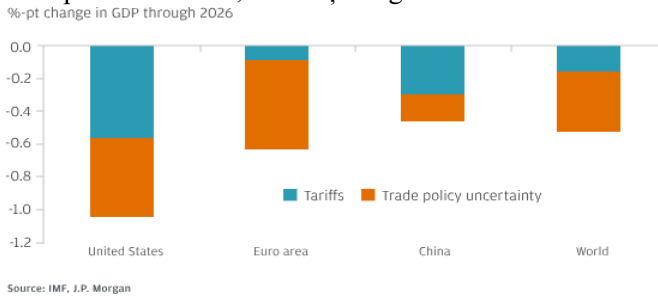


Figura 3. *Impactul potențial al taxelor vamale americane asupra PIB-ului principalelor puteri economice globale (% din PIB)*
Sursa: JP Morgan (https://www.jpmorgan.com/insights/)[17]

Obiectivele inițiale ale taxelor vamale, ca pilon de bază în cadrul politicii „America First", cu care Donald Trump s-a întors la cârma Casei Albe, erau, printre altele, promovarea investițiilor externe în economia americană, creșterea numărului de locuri de muncă, sporirea veniturilor bugetului de stat și diminuarea datoriei publice a guvernului american și scăderea deficitului comercial al SUA. Pentru atingerea acestor scopuri, administrația americană a fost dispusă să deterioreze relațiile diplomatice tradiționale cu partenerii europeni, canadieni, britanici ș.a.m.d., utilizând instrumentele tarifare pentru impunerea voinței guvernului american asupra subiectelor internaționale de importanță strategică. Este deschisă întrebarea dacă acest compromis între sacrificiul diplomatic și creșterea economică scontată a adus vreun rezultat palpabil. De exemplu, se atestă o creștere vertiginoasă (până la 264 miliarde de dolari) a veniturilor nete provenite din taxe vamale în 2025, cu mult peste anii precedenți.

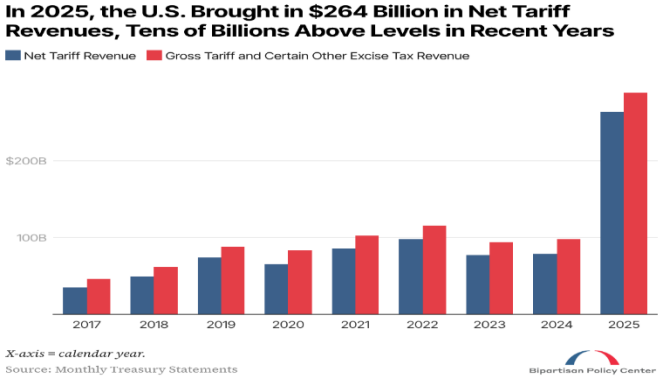


Figura 4. *Nivelul veniturilor nete a SUA, provenite din taxe vamale*
Sursa: Bipartisan Policy Center (https://bipartisanpolicy.org/explainer/tariff-tracker/)[16]

Cu toate acestea, veniturile în creștere la bugetul de stat nu au contribuit la scăderea deficitului comercial, având un efect limitat asupra acestuia. Graficul evidențiază faptul că, în pofida utilizării tarifelor ca instrument de politică comercială, balanța comercială totală a SUA a rămas negativă pe întreaga perioadă analizată. Excedentul constant în sectorul serviciilor nu a fost suficient pentru a compensa deficitul persistent și amplu în comerțul cu bunuri. Prin urmare, datele sugerează că tarifele nu modifică fundamental dezechilibrul comercial american, acesta fiind influențat de factori macroeconomici structurali mai profunzi.

Analiza organizației Tax Foundation arată că, în această perioadă, datoria federală a SUA a urmat o tendință clar ascendentă, în pofida utilizării tarifelor ca instrument de politică economică. Prin urmare, datele sugerează că tarifele nu au avut capacitatea de a diminua datoria publică, aceasta fiind determinată de factori fiscali și macroeconomici mult mai ampli. Mai mult, aplicarea taxelor vamale nu a avut nici efectul scontat asupra creșterii numărului de locuri de muncă. Graficul

evidențiază o evoluție divergentă între producția industrială și ocuparea forței de muncă în sectorul manufacturier al SUA. Dacă producția industrială a înregistrat o creștere moderată față de nivelul de bază din octombrie 2024, numărul locurilor de muncă din industrie a stagnat și ulterior a cunoscut o ușoară diminuare. Această evoluție sugerează că relansarea activității industriale nu a fost însoțită, cel puțin în aceeași măsură, de o extindere a ocupării în sector.

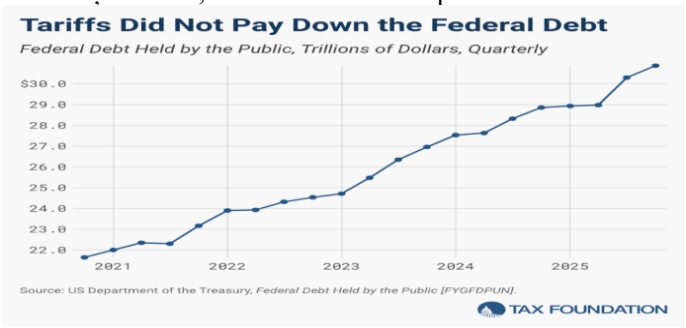


Figura 5. *Nivelul deficitului bugetar american, trilioane dolari (2021-2025)*
Sursa: Tax Foundation (https://taxfoundation.org/)[19]

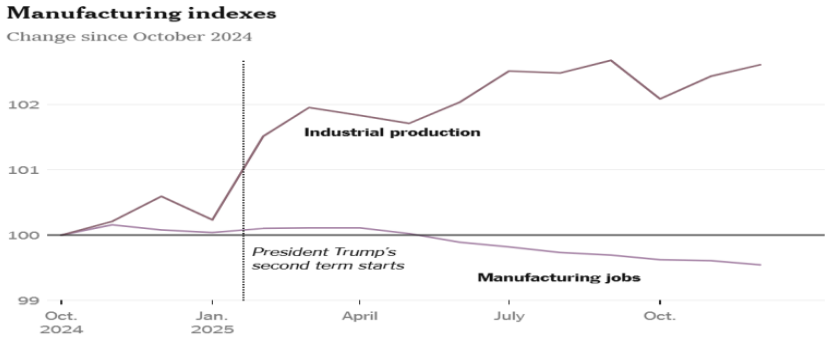


Figura 6. *Tendința apariției locurilor de muncă noi în SUA și creșterea producției industriale*
Sursa: The New York Times (https://www.nytimes.com/2026/02/02/business/trump-tariffs-one-year-later.html)[20]

În ansamblu, datele sugerează că politica tarifară introdusă de Donald Trump în al doilea mandat a avut efecte economice limitate și neuniforme, fără a atinge obiectivele inițiale enunțate de administrație. Deși tarifele au fost prezentate ca instrumente menite să reducă deficitul comercial, să contribuie la diminuarea datoriei federale și să revitalizeze baza industrială americană, datele indică faptul că balanța comercială a SUA nu a fost modificată fundamental, datoria publică a continuat să crească, iar eventuala ameliorare a producției industriale nu s-a transpus într-o creștere corespunzătoare a locurilor de muncă din manufactură. Prin urmare, efectul principal al acestor măsuri pare să fi constat mai degrabă în

creșterea gradului de volatilitate a politicii comerciale și în accentuarea incertitudinii economice decât în corectarea dezechilibrelor structurale pe care administrația și-a propus să le remedieze. În plus, caracterul repetat ajustat al tarifelor a confirmat dificultatea transformării lor într-un instrument stabil și eficient de politică economică. Punctul culminant al utilității taxelor vamale comerciale drept instrument principal al politicii comerciale a fost realizat de Curtea Supremă a SUA, care, în februarie 2026, a decis că IEEPA (International Emergency Economic Powers Act, lege federală a Statelor Unite, care îi conferă președintelui autoritatea de a bloca active și de a reglementa tranzacțiile economice internaționale în cazul declarării unei stări de urgență națională provocate de o amenințare neobișnuită și extraordinară) nu autorizează președintele să impună astfel de tarife, invalidând pachetul major de taxe vamale introduse, eliminând practic aproape trei sferturi din tarifele impuse în 2025 [18].

Rolul global al Statelor Unite a fost reconfigurat de administrația Trump, iar repercusiunile se extind dincolo de propria politică externă a țării, afectând ordinea geopolitică actuală. Din cauza accentului pus pe selectivitatea strategică, reciprocitate și eliminarea angajamentelor considerate prea costisitoare sau dezavantajoase, ordinea internațională devine mai puțin „universală" și mult mai dependentă de luarea în considerare a raportului dintre beneficiu și cost. În lumina acestor circumstanțe, relațiile economice și de securitate sunt din ce în ce mai mult reorientate în jurul unor concepte precum contribuția, compatibilitatea cu strategia, protejarea capacității interne și minimizarea vulnerabilității asociate cu dependența. Această tranziție nu înseamnă sfârșitul leadershipului mondial american; mai degrabă, sugerează o nouă formă de conducere, mai selectivă și tranzacțională, care are potențialul de a spori eficacitatea parteneriatelor. Cu toate acestea, ar putea duce și la formarea unor diviziuni suplimentare și la o tendință spre realiniere strategică în cadrul altor grupuri de actori. Prin urmare, principala consecință a acestui tip de tranziție este accelerarea procesului de creare a unui mediu geopolitic mai competitiv și fragmentat, în care diplomația economică va fi utilizată pentru a atenua vulnerabilitățile, a negocia contribuții și a proteja interesele strategice.

Concluzii

Studiul de caz al Statelor Unite confirmă că diplomația economică a devenit una dintre principalele forme contemporane de exercitare a puterii în relațiile internaționale. Economia nu mai funcționează doar ca spațiu al cooperării și interdependenței, ci și ca instrument de influență strategică, constrângere și protejare a intereselor de securitate. Cazul american este relevant tocmai pentru că arată cum sancțiunile, acordurile comerciale, controalele la export, ajutorul extern și politica tarifară pot fi integrate într-o arhitectură coerentă de influență, susținută de dimensiunea economiei americane, centralitatea dolarului și capacitatea instituțională a SUA.

Totodată, analiza politicii tarifare din al doilea mandat al lui Trump evidențiază limitele utilizării agresive a instrumentelor comerciale. Deși tarifele au fost

prezentate ca soluții pentru reducerea deficitului comercial, diminuarea datoriei publice și revitalizarea industriei americane, rezultatele arată că efectele lor economice au fost limitate și neuniforme. Veniturile vamale au crescut, însă dezechilibrele structurale ale economiei americane nu au fost corectate, iar volatilitatea regimului tarifar a accentuat incertitudinea și tensiunile comerciale. În acest sens, politica tarifară a funcționat mai ales ca instrument de presiune strategică și negociere, nu ca mecanism eficient de corectare a dezechilibrelor economice fundamentale.

Prin urmare, una dintre concluziile esențiale ale articolului este că ordinea economică și geopolitică actuală devine tot mai selectivă, mai competitivă și mai puternic influențată de utilizarea instrumentelor economice în scopuri strategice. Leadershipul american nu dispare, ci se reconfigurează într-o formă mai tranzacțională și mai condiționată de interesul național imediat. În aceste condiții, diplomația economică apare nu doar ca instrument de influență, ci și ca mecanism de reorganizare a relațiilor internaționale într-o lume marcată de rivalitate geoeconomică, fragmentare și căutarea unor forme sporite de reziliență și autonomie strategică.

Bibliografie:

1. Angwaomaodoko, E. A. (2024). *Trade Wars and Tariff Policies: Long-Term Effects on Global Trade and Economic Relationship*. SSRN / *Business and Economic Research*.
2. Ariafar, M. R., & Khoshghamat, A. (2025). *Assessment International Relations: Examining Sanctions and Trade Tariffs through a Computable General Equilibrium (CGE) Lens*. *Next Research*, 2(4), 100857.
3. Bayne, N., & Woolcock, S. (2013). *The New Economic Diplomacy: Decision-Making and Negotiation in International Economic Relations* (3rd ed.). Farnham: Ashgate.
4. Chlebo, J. (2007). *The Economic Dimension of Diplomacy*. Bratislava: Research Center of the Slovak Foreign Policy Association.
5. Foulon, M. (2021). *European Trade Strategy: Striking a Balance between Liberalism and Nationalism*. HCSS.
6. Gehrke, T. (2020). *Beyond Corona: Getting EU Economic Security Right*. Brussels: Egmont Institute.
7. Kukharyk, V., & Nübling, T. (2021). *The Role of Economic Diplomacy in the System of Modern International Economic Relations*. Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics", 8(2), 35–44.
8. Papadimitriou, P., & Pistikou, V. (2015). *Economic Diplomacy in National Security*. Procedia Economics and Finance 19 (2015) 129 – 145.
9. Panwang, Y., & Hu, P. (2025). *Lubrication or Ignition? The Role of Asymmetric Oil Trade in Russia's International Conflicts*. *Energy Economics*, 144, 108399.
10. Paulsen, M. (2025). *The Past, Present, And Potential Of Economic Security.* 50 YALE J. INT'L L.
11. Phlipot, C. (2010). *Economic Diplomacy: Views Of A Practitioner*. Strategic Studies Institute, US Army War College.

12. Quitzow, R., & Zabanova, Y. (2025). *Geoeconomics of the Transition to Net-Zero Energy and Industrial Systems: A Framework for Analysis*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 214, 115492.
13. Rahman, M. A. (2023). *Economic Diplomacy (ED) and Its Levels of Operation*. SSRN Electronic Journal.
14. Steinberg, F., & Wolff, G. (2023). *Dealing with Europe's Economic (In-) Security*. DGAP / *Global Policy*.
15. van Bergeijk, P. A. G., & Moons, S. (2009). Economic diplomacy and economic security. În C. Costa (Ed.), *New Frontiers of Economic Diplomacy* (pp. 37–54). Lisbon.
16. Bipartisan Policy Center. Tariff Tracker. Disponibil la: Bipartisan Policy Center.
17. J.P. Morgan Insights. Analize privind politica tarifară americană și impactul macroeconomic al tarifelor. Disponibil la: J.P. Morgan.
18. Supreme Court of the United States. (2026). Decizia privind limitele utilizării IEEPA pentru impunerea tarifelor comerciale. Disponibil la: Supreme Court of the United States.
19. Tax Foundation. Analize privind dinamica tarifelor americane, deficitul și datoria publică. Disponibil la: Tax Foundation.
20. The New York Times. (2026, 2 februarie). Analiză privind efectele politicii tarifare a administrației Trump după un an. Disponibil la: https://www.nytimes.com/2026/02/02/business/trump-tariffs-one-year-later.html.

CZU 339.138:614

PARTICULARITĂȚI DE APLICARE A MARKETINGULUI ÎN SĂNĂTATEA PUBLICĂ

Natalia BRAȘOVEANU, *studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Rodica SLUTU,** *dr., conf. univ.*

Abstract: *The article examines the particularities of applying marketing in public health, emphasizing its role in promoting healthy behaviors, disease prevention and health education. The study highlights the importance of communication strategies, public health campaigns, social media, partnerships and educational initiatives implemented within Bălți Clinical Hospital. Special attention is paid to the influence of human resources, institutional image and patient engagement on the effectiveness of public health marketing. The findings underline the contribution of marketing to improving health awareness, strengthening prevention activities, and enhancing the relationship between medical institutions and patients.*

Keywords: *public health marketing, health promotion, disease prevention, health education, public medical institutions, communication strategies, patient engagement.*

Domeniul sănătății este supus unor ample schimbări în ultima perioadă de timp, fiind drept rezultat al schimbărilor, ce au loc la nivel economiei, al tehnolo-

giei, inclusiv cele demografice. Numărul populației cu boli cronice netransmisibile, cum ar cancerul, diabetul, boli digestive, cardiovasculare și respiratorii este în creștere continuă. De asemenea, se face simțită atitudinea rezervată față de procesul de imunizare. Se constată lipsa acută al personalului medical și nivelul scăzut de educație pentru sănătate al pacienților, a comunicării și prevenției. Totodată, managementul defectuos al situațiilor epidemiologice majore, cum ar fi de exemplu, Covid-19, reprezintă doar câteva provocări din sistemul medical. Prin urmare, acest context explică cauzele necesității aplicării strategiilor de marketing în sănătate publică.

Referințele bibliografice includ varii definiții ale conceptului de „marketing", începând cu exemple clasice, axate preponderent pe ideea de schimb economic și tranzacții comerciale (*marketingul general*), și continuă cu definitivări moderne, care extind semnificația marketingului către crearea de valoare, relații de lungă durată și impact asupra societății și membrilor acesteia (*marketingul social).*

Aplicabilitatea marketingului se extinde în sectorul public și caracterizează *marketingul serviciilor publice*, scopul căruia este satisfacerea unor cerințe specifice, venite din partea grupurilor-țintă, creșterea calității serviciilor prestate consolidarea relației dintre instituții și beneficiari.

Marketingul serviciilor publice este o componentă a marketingului social, orientată spre stabilirea unei conlucrări armonioase dintre furnizorii de servicii publice și publicul-țintă. Conceptul de „marketing" este preluat și adaptat particularităților definitorii ale activității instituțiilor din sectorul public, cu prestarea unor servicii calitative, satisfacerea interesului public, consolidarea relației dintre instituție și cetățean. În cele ce urmează, propunem să urmărim evoluția teoretică a conceptului de marketing, de la forma sa generală la domeniile de aplicare socială și publică (vezi Figura 1):



Figura 1. *Evoluția conceptului de „marketing"*
Sursa: preluat de autor din [5]

În aria medicală, principiile marketingului serviciilor publice sunt implementate prin intermediul *marketingului în sănătate publică.* Obiectivele de bază se concentrează pe promovarea și adaptarea unor comportamente sănătoase, prevenția afecțiunilor, creșterea bunăstării colective. Marketingul în sănătate publică constituie un mecanism strategic de informare, educare și creștere a nivelului de conștientizare asupra factorilor de risc comportamentali și de a încuraja adoptarea unor obiceiuri sănătoase.

Odată ce o instituție publică medicală aplică aceste principii ale marketingului în sănătate, are loc construirea unor legături durabile cu grupurile-țintă, care sunt *pacienții*, consolidarea nivelului de încredere al acestora și o imagine instituțională credibilă. În continuare, sunt vizualizate elementele componente ale structurii conceptuale a *marketingului în sănătate publică* (vezi Figura 2).

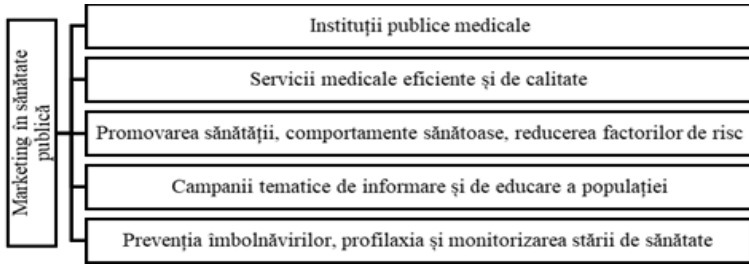


Figura 2. *Structura conceptuală: Marketingul în sănătate publică*
Sursa: preluat de autor din [5]

Importanța rolului marketingului în sfera sănătății publice este indiscutabilă. Aplicarea strategiilor de marketing în sănătate publică, prin componentele sale de informare și educație, determină creșterea gradului de conștientizare a factorilor de risc comportamentali (vezi Figura 3) și susține adoptarea unor comportamente benefice pentru sănătate. Așadar, marketingul devine un factor determinant în prevenirea bolilor și îmbunătățirea stării de sănătate a tuturor categoriilor populației. Totodată, „pentru o instituție publică, marketingul trebuie să fie cea mai bună bază de planificare, dacă este dornică să satisfacă nevoile cetățenilor" [7, p. 67].



Figura 3. *Factorii de risc comportamentali pentru sănătatea populației*
Sursa: preluat de autor din [5]

Un rol deosebit în implementarea strategiilor de marketing în sănătate publică îl au instituțiile medico-sanitare publice, care, pe lângă misiunea de a „trata", realizează activități de prevenție, educație pentru sănătate și promovare a unui stil de viață sănătos.

Cercetarea propriu-zisă a fost realizată în cadrul IMSP Spitalul Clinic Bălți, instituție selectată ca teren de studiu datorită complexității serviciilor prestate, rolului său în sistemul regional de sănătate și disponibilității datelor relevante pentru tema abordată.

Spitalul Clinic Bălți este o unitate sanitară de utilitate publică multi-profil, cu statut de spital regional, deservind populația din Regiunea de Dezvoltare Nord a Republicii Moldova, care la începutul anului 2025 constituia 627 911 de persoane [4] (aproximativ 26,3% din populația țării). Regiunea de Dezvoltare Nord

include municipiul Bălți și 11 raioane: Briceni, Edineț, Dondușeni, Drochia, Fălești, Florești, Glodeni, Ocnița, Râșcani, Sângerei, Soroca. Instituția are o capacitate de 750 de paturi și prestează servicii de asistență medicală de urgență, asistență medicală de staționar pentru 36 de profiluri clinice și asistență medicală specializată pentru 34 de profiluri.

În contextul marketingului în sănătate publică, *o campanie de sănătate publică* reprezintă un set sistematizat de activități de comunicare, informare și educare, orientate spre influențarea comportamentelor, atitudinilor, cunoștințelor, prevenirea bolilor și promovării sănătății. „Dacă oamenii sunt mai sănătoși și mai protejați, aceștia vor exercita o presiune mai redusă asupra sistemului de sănătate" [13, p. 6]. Campaniile, de regulă, se desfășoară în cadrul instituțiilor medicale și au misiunea de a influența pozitiv comportamentul pacienților în raport cu sănătatea. „Clientul efectiv este interesat în obținerea informațiilor referitoare la serviciile care corespund nevoilor sale" [16, p. 232]. Un aspect important, în acest context, este că „schimbarea de comportament este, de regulă, voluntară" [17, p. 219].

„Dezvoltarea strategiei de promovare pornește de la identificarea și conceperea mesajelor, după care vor fi selectați mesagerii și canalele de comunicare" [15, p. 56]. Mesajele pot fi transmise prin varii canale: televiziune, radio, conferințe, afișe, pliante, rețele sociale, activități și inițiative. „Strategia de promovare are, în general, 3 scopuri: să facă produsul cunoscut; să încurajeze audiența-țintă să-l procure/să-l aleagă; să reamintească despre existența produsului" [14, p. 9].

La rândul său, percepția populației asupra campaniilor de sănătate publică reprezintă un indicator important al productivității marketingului serviciilor medicale, reflectând gradul de receptivitate al grupurilor-țintă față de mesajele și intervențiile promovate. Mesajul unei campanii de sănătate „trebuie să transmită avantajele de care beneficiază publicul-țintă, dacă va adopta comportamentul dorit" [14, p. 65].

În vederea evaluării modului de aplicare a strategiilor de marketing în sănătate publică, în continuare sunt prezentate canalele de promovare, modalitățile de comunicare și actorii implicați în desfășurarea campaniilor de sănătate publică în cadrul IMSP Spitalul Clinic Bălți (vezi Figura 4).

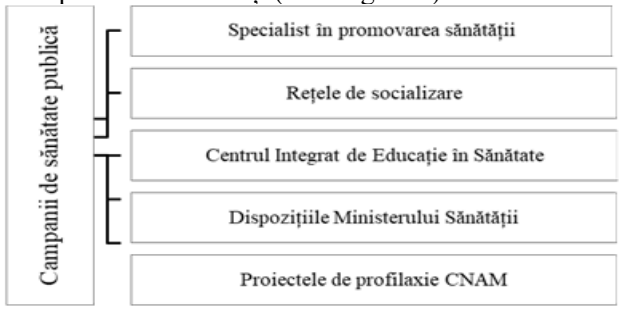


Figura 4. *Canalele și actorii implicați în promovarea campaniilor de sănătate publică în cadrul IMSP Spitalul Clinic Bălți*
Sursa: preluat de autor din [5]

Un rol important în promovarea sănătății la nivel instituțional îi revine *specialistului în promovarea sănătății*. Activitatea acestuia este direcționată către elaborarea și realizarea activităților de informare și educație pentru sănătate, precum și coordonarea acțiunilor de prevenire a îmbolnăvirilor în colaborare cu partenerii instituționali.

În cadrul IMSP Spitalul Clinic Bălți, politica de promovare este realizată prin intermediul paginii web oficiale și al rețelelor de socializare (Facebook și Instagram). Aceste canale comunică despre modalitățile, în care pacienții sunt informați despre campaniile de sănătate publică, cu privire la activitățile instituției, evenimentele organizate și desfășurate și proiectele implementate.

Deși instituția deține o pagină web oficială, principalul instrument de comunicare și promovare rămâne pagina de Facebook [8], care numără 8 896 de urmăritori. Prin intermediul acesteia sunt publicate informații referitoare la investițiile realizate, performanțele medicale, serviciile și programele noi implementate, echipamentele și tehnologiile medicale achiziționate, precum și campaniile de prevenție, evenimentele și parteneriatele dezvoltate de instituție.

Diagrama prezentată (vezi Figura 5) reflectă dinamica anuală a postărilor publicate pe pagina de Facebook. Acestea reunesc o gamă diversă de activități și evenimente, reprezentând principalul conținut promovat prin intermediul rețelelor de socializare. Printre temele abordate se regăsesc marcarea Zilelor Mondiale dedicate sănătății (Ziua Mondială a Copiilor Născuți Prematur, Ziua Mondială a Diabetului, Ziua Internațională a Moașei etc.), mesajele de apreciere, transmise de pacienți, participarea la congrese, conferințe, sesiuni de instruire și lecții publice, anunțurile de recrutare a personalului medical și auxiliar, prezentarea intervențiilor medicale de succes, promovarea tinerilor specialiști, precum și reflectarea vizitelor oficiale și a activităților desfășurate în colaborare cu partenerii instituționali.

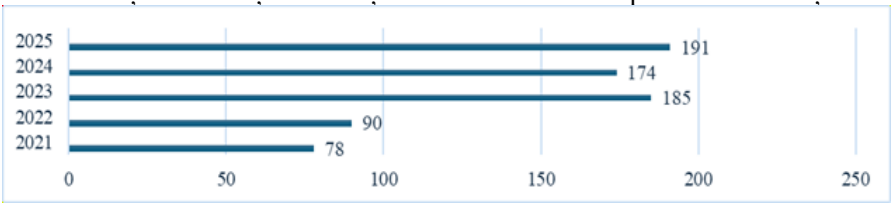


Figura 5. *Evoluția numărului de postări de pe pagina de Facebook a IMSP Spitalul Clinic Bălți (2021 - 2025)*
Sursa: preluat de autor din [5]

Datele evidențiază o creștere semnificativă a activității de promovare online în intervalul 2023–2025, cu o dublare a numărului de postări. Acest aspect reflectă orientarea instituției către o comunicare externă mai activă și vizibilă, sporește gradul de informare a populației și crește vizibilitatea serviciilor medicale, a investițiilor și a performanțelor existente. Deși în anul 2024 se înregistrează o diminuare nesemnificativă a numărului de postări, oricum este evident că, în contextul marketingului în sănătate publică, rețelele de socializare figurează în

calitate de instrument potrivit pentru consolidarea imaginii instituționale și de creștere a vizibilității serviciilor medicale.

În iulie 2025, în cadrul IMSP Spitalul Clinic Bălți, a fost înființat Centrul Integrat de Educație pentru Sănătate, misiunea căruia este de a învăța pacientul despre factorii de risc comportamentali, de a forma deprinderi teoretice și practice de adoptare și menținere pe termen lung. Sunt vizate 4 module de bază: alimentația, activitatea fizică, consumul de alcool și fumatul și consilierea psihologică.

Toate activitățile Centrului se aliniază cu prioritățile naționale ale politicilor sistemului național de sănătate, precum și cu strategia națională „SĂNĂTATE 2030", îndeplinind obiectivul general 1.1 „Reducerea poverii bolilor transmisibile și netransmisibile prin acțiuni de prevenire a îmbolnăvirilor, protecția și promovarea sănătății", concentrându-se asupra uneia dintre direcțiile prioritare de acțiuni 1.1.3 „Fortificarea capacităților instituționale, ale sistemului de sănătate, precum și a altor sectoare, în domeniul promovării sănătății și alfabetizării în sănătate" (8001; 8004; 8018) [10].

Înființarea Centrului Integrat de Educație pentru Sănătate constituie un pas strategic important, contribuind la creșterea gradului de informare a populației, mai exact a pacienților spitalizați.

Una dintre cele mai acute dificultăți, existente în organizarea activităților Centrului, constituie deficitul de personal medical. S-a constatat că insuficiența resurselor umane limitează capacitatea instituției de a implementa în mod regulat activitățile planificate și influențează asupra accesibilității serviciilor oferite. Totodată, e important de menționat că disponibilitatea personalului medical reprezintă un factor esențial în asigurarea calității serviciilor prestate, influențând în mod direct indicele de satisfacție al pacienților. Din perspectiva marketingului în sănătate publică, resursele umane constituie o componentă strategică esențială, asigură o valoare maximă asupra serviciului medical și fortifică relația de încredere a beneficiarilor în instituția medicală.

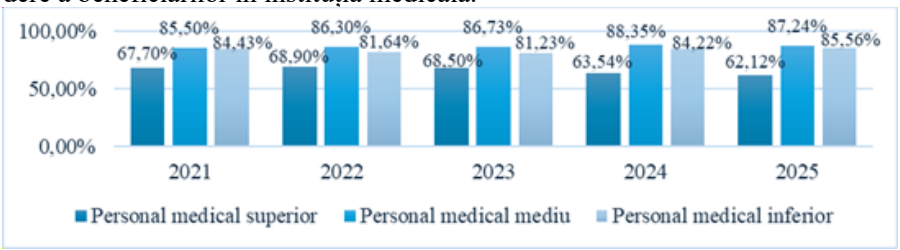


Figura 6. *Nivelul de asigurare cu resurse umane medicale în cadrul IMSP Spitalul Clinic Bălți (2021-2025)*
Sursa: preluat de autor din [5]

În contextul marketingului în sănătate publică, nivelul de asigurare cu personalul medical superior, mediu și inferior vizualizează gradul de acoperire în cadrul unei instituții și reprezintă un indicator al capacității acesteia de a funcționa eficace și operativ și de a răspunde nevoilor pacienților.

Se observă o distribuție neuniformă a gradului de acoperire pe cele trei categorii de personal. Datele analizate în diagramă indică faptul că personalul medical mediu dispune de cea mai avantajoasă situație privind ocuparea funcțiilor de bază, nivelul de acoperire fiind peste 85%. De asemenea, personalul medical inferior înregistrează un nivel constant de ocupare a funcțiilor, cu valori cuprinse între 81% și 85%, asigurând realizarea corespunzătoare a activităților de suport necesare procesului medical.

Categoria personalului medical superior se confruntă cu cele mai pronunțate deficiențe în asigurarea cu resurse umane, oscilând între valori minime de 62% și maxime de 68%. Astfel, suprasolicitarea medicilor, generată de deficitul de personal, constituie un aspect, care influențează negativ performanța profesională și capacitatea instituției de a răspunde prompt și eficient cerințelor pacienților.

Dispozițiile Ministerul Sănătății constituie instrumente administrative, prin care sunt organizate și coordonate activitățile din sistemul de sănătate. Acestea sunt emise pentru organizarea activității instituțiilor medico-sanitare, transpunerea în practică a politicilor de sănătate publică, administrarea campaniilor și programelor naționale, implementarea măsurilor de prevenție și control epidemiologic, aplicarea normelor legislative în domeniul sănătății.

În vederea consolidării activităților de sănătate publică, Compania Națională de Asigurări în Medicină (CNAM) [6] organizează anual apeluri de proiecte, în domeniul profilaxiei și promovării sănătății. Obiectivul principal este să sprijine intervențiile și activitățile, care contribuie la prevenirea îmbolnăvirilor și la reducerea impactului, cauzat de factorii de risc asupra sănătății populației. Aceste proiecte finanțează inițiative de informare și educație pentru sănătate, screening, promovarea unui mod sănătos de viață, inițiate, coordonate și derulate de instituțiile medico-sanitare și alte organizații partenere. Participarea anuală a IMSP Spitalul Clinic Bălți la aceste proiecte vorbește despre intențiile instituției pentru atragerea surselor de finanțare, destinate desfășurării campaniilor de promovare a sănătății și creșterii gradului de informare a populației.

Campaniile de sănătate publică constituie o modalitate de a dezvolta o relație constructivă și bazată pe încredere, dintre instituțiile medicale și publicul-țintă, reprezentat de pacienți. Așa cum pacienții se află în centrul activității oricărei entități medico-sanitare, procesul de identificare a nevoilor, satisfacerea așteptărilor și monitorizarea gradului de satisfacție sunt priorități esențiale pentru asigurarea calității serviciilor medicale.

Considerăm că parteneriatul poate fi privit ca o modalitate de promovare a campaniilor de sănătate publică. Din perspectiva marketingului în sănătate publică, colaborarea cu diverși actori instituționali va permite extinderea activităților de promovare a sănătății, cu un grad înalt de informare a populației și o influență pozitivă a comportamentelor de sănătate. În cele ce urmează (vezi Figura 7), propunem mai multe exemple de parteneriate în sănătate publică.

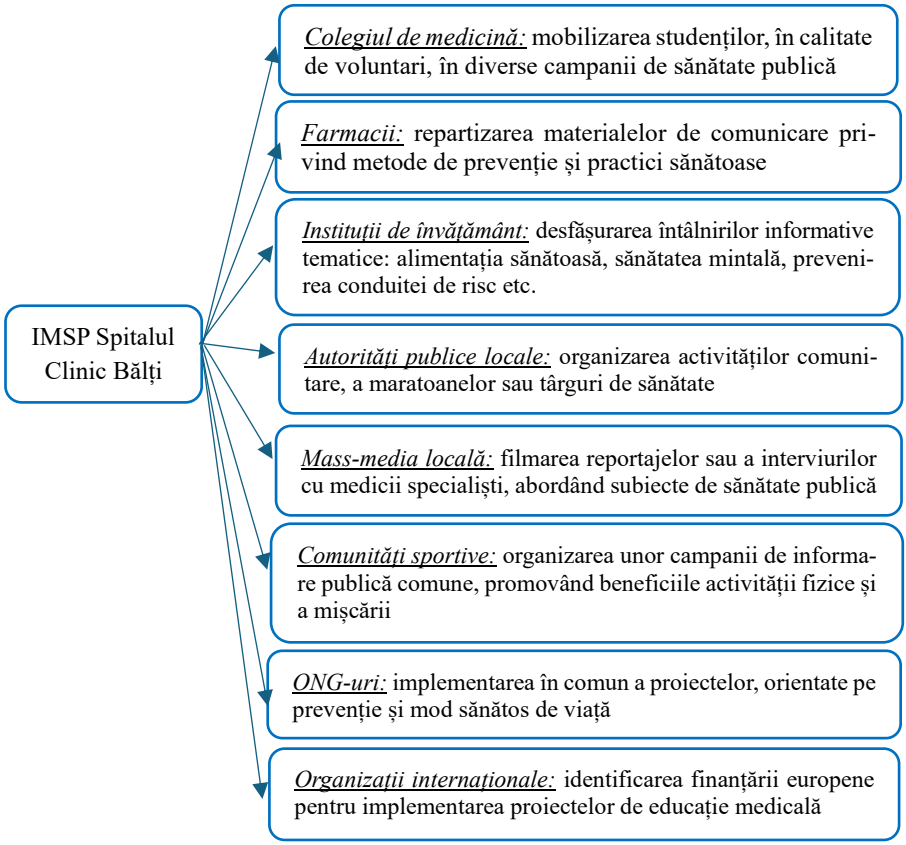


Figura 7. *Parteneriate strategice potențiale în promovarea campaniilor de sănătate publică*
Sursa: preluat de autor din [5]

Totodată, se recomandă ca purtătorul de cuvânt al instituției să dezvolte și să opereționalizeze un mecanism, cu acțiuni, menite să facă mai vizibilă prezența instituției pe canalele digitale de comunicare, prin lărgirea audienței paginilor instituționale și diseminarea materialelor publicate pe rețelele de socializare. În continuare, sunt prezentate câteva măsuri orientative pentru creșterea vizibilității instituției în mediul online.

Totodată, pentru creșterea eficienței și extinderea sesiunilor și atelierelor din cadrul Centrului, sunt evidențiate câteva direcții de acțiune pentru a asigura sustenabilitatea activităților, să valorifice într-o măsură mai mare beneficiile acestora asupra recuperării pacienților și să contribuie la menținerea sănătății populației.



Figura 8. *Acțiuni recomandate pentru creșterea numărului de abonați ai paginilor online ale IMSP Spitalul Clinic Bălți*
Sursa: preluat de autor din [5]

Campaniile de sănătate publică trebuie să fie o componentă indispensabilă a activității IMSP Spitalul Clinic Bălți. Angajamentul unei instituții medicale nu trebuie să se rezumă exclusiv la acordarea serviciilor curative. În secolul al XXI-lea e nevoie de implicarea activă și în promovarea sănătății, prevenirea îmbolnăvirilor și educarea populației. Având în vedere aceste considerente, promovarea prevenției și a unui comportament sănătos este una dintre particularitățile definitorii ale activității instituției și un element esențial al marketingului în sănătate publică.

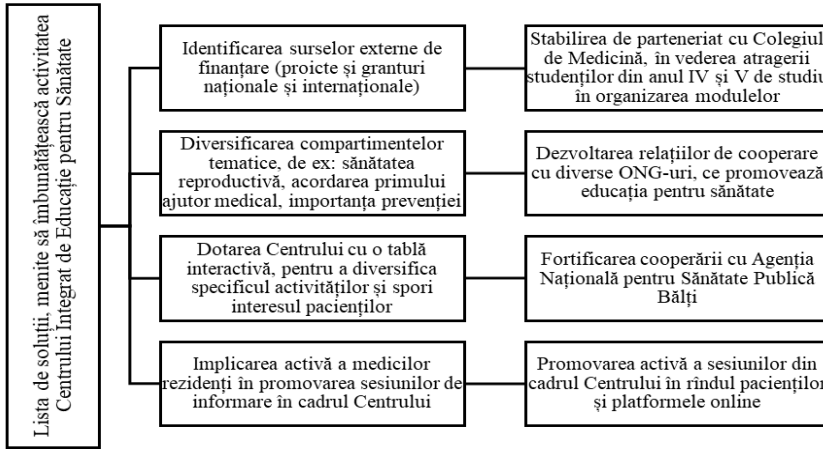


Figura 9. *Direcții de dezvoltare și consolidare a activității Centrului Integrat de Educație pentru Sănătate, din cadrul IMSP Spitalul Clinic Bălți*
Sursa: preluat de autor din [5]

Din perspectiva marketingului în sănătate publică, integrarea componentelor de educație pentru sănătate în parcursul pacientului poate genera beneficii semnificative atât pentru beneficiar, cât și pentru instituția medicală (vezi Figura 10.)

Pe de o parte, gradul de responsabilizare față de propria sănătate atinge cote mai înalte, cu accent pe nivelul de conștientizare privind metodele de prevenire a bolilor. Pe de altă parte, instituția ocupă poziția de promotor al sănătății, al prevenției și al bunăstării comunității.

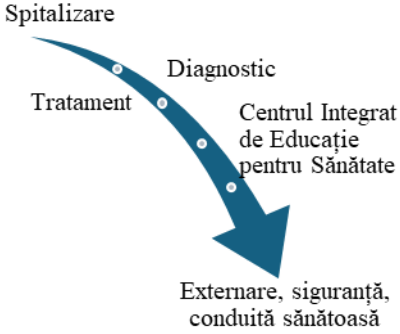


Figura 10. *Parcursul pacientului în perioada de aflare în cadrul IMSP Spitalul Clinic Bălți*
Sursa: preluat de autor din [5]

În opinia noastră, integrarea strategiilor de marketing în sănătate publică în activitatea unei instituții medico-sanitare publice, precum IMSP Spitalul Clinic Bălți, va fi o nouă etapă de dezvoltare organizațională. Finalitatea principală al marketingului este de a descoperi atuurile instituției medicale și de a genera soluții optime pentru îmbunătățirea aspectelor, care limitează eficiența activității, calitatea serviciilor și satisfacția beneficiarilor.

În concluzie, ținem să menționăm că, prin integrarea principiilor și instrumentelor de marketing, instituția medicală își poate consolida vizibilitatea, competitivitatea și capacitatea de a răspunde eficient nevoilor beneficiarilor. Prin această abordare, instituția devine mai apropiată de pacient, mai receptivă la nevoile, așteptările și cerințele actuale ale societății. În consecință, marketingul depășește poziția tradițională de promovare și se prezintă ca un factor strategic al dezvoltării organizaționale, contribuind la creșterea performanței, a calității serviciilor și a relevanței sociale a instituției medicale moderne.

Referințe bibliografice:

1. ALBRECHT, M. G.; GREEN, M.; HOFFMAN, L. *Principiile marketingului*. Houston: OpenStax (Rice University), 2023. 711 p. ISBN 978-1-951693-88-6 [online]. Disponibil: https://assets.openstax.org/oscms-prodcms/media/documents/Principles_Marketing-WEB.pdf?utm
2. ALEXANDRU, Gheorghe. *Mediul de marketing al organizațiilor de servicii publice.* În: Economia – seria Management, vol. 12, nr. 2 special, 2009, p. 230–234. Conferința Internațională „Investiții și redresare economică", 22–23 mai 2009. Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, România. ISSN 1454-0320 [online]. Disponibil: https://scispace.com/pdf/mediul-de-marketing-al-organizaiilor-de-servicii-publice-3dig6583g7.pdf?utm
3. ANDREASEN, A. R. *Marketingul schimbării sociale: schimbarea comportamentului pentru promovarea sănătății, dezvoltării sociale și protecției mediului*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1995. 303 p. ISBN 0-7879-0137-7

4. Biroul Național de Statistică, Banca de date statistice [online]. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro
5. BRAȘOVEANU, N. *Aplicarea marketingului în domeniul sănătății publice* (în baza materialelor IMSP „Spitalul Clinic Bălți"). Teză de master. Bălți: Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți, 2026. 118 p.
6. Compania Națională de Asigurări în Medicină. *Noutăți* [online]. Disponibil: https://cnam.md/comunicare/noutati/
7. GRÖNROOS, Ch. *Managementul și marketingul serviciilor: gestionarea logicii profitului în servicii*. Ediția a IV-a. Chichester: John Wiley & Sons, 2015. 526 p. ISBN 978-1-118-92144-9
8. Instituția Medico-Sanitară Publică Spitalul Clinic Bălți. Pagina de Facebook [online]. Disponibil: https://www.facebook.com/scmbalti
9. KHORMI, Yahya H. *Modelul credinței în sănătate: un cadru pentru înțelegerea comportamentului de sănătate* // Journal of Community & Public Health Nursing. 2025, vol. 11, nr. 2, art. 625. DOI: 10.4172/2471-9846.1000625
10. OBIECTIVELE DE DEZVOLTARE DURABILĂ 2030, Anexă la scrisoarea nr. 07/13-682 din 02.08.2017. 11 p. [online]. Disponibil: https://mecc.gov.md /sites /default/ files/ obiectivele _de _dezvoltare_ durabila.pdf
11. *Rapoartele de activitate al IMSP Spitalul Clinic Bălți pentru anii 2021 – 2025* [online]. Disponibil: https://www.scbalti.md/page/raport1
12. RIMER, B.; GLANZ, K. *Teoria pe scurt: ghid pentru practica promovării sănătății.* Ediția a II-a. Bethesda, MD: Departamentul de Sănătate și Servicii Umane al Statelor Unite, Institutul Național al Cancerului, 2005 [online]. Disponibil: https://cancercontrol.cancer.gov/sites/default/files/2020-06/theory.pdf
13. SAVCIUC, O; TIMOTIN, A. *Aplicarea marketingului social în domeniul sănătății publice*. În: 25 de ani de reformă economică în Republica Moldova: prin inovare și competitivitate spre progres economic, vol. 2, ASEM, Chișinău, sept. 2016, pp. 217-222. ISBN 978-9975-75-835-2 [online]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/217-223.pdf
14. SCUTARU, Cătălin. *Marketingul pentru sectorul public*. În: Revista Calitatea Vieții, 2009. [online]. Disponibil: https://revistacalitateavietii.ro/journal/en/article/view/456/381?utm
15. SMITH, William A.; STRAND, John. *Comportamentul în marketingul social: resursă practică pentru profesioniștii implicați în schimbarea socială*. Washington, DC: Academy for Educational Development, 2009. 93 p. ISBN 978-0-89492-028-8
16. STANCIU, S. *Bazele generale ale marketingului*. București: Editura Universității din București, 1999. 344 p. ISBN 973-575-366-9 [online]. Disponibil: https://biblioteca-digitala.ro/reviste/carte/universitatea-bucuresti/stanciu_ bazele-generale-marketingului_1999.pdf
17. WHEELEN, Thomas L.; HUNGER, J. David. *Management strategic și politici de afaceri: către sustenabilitate globală*. Ediția a 13-a. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, Pearson Education, Inc., 2012. 913 p. ISBN 978-0-13-215322-5. [online]. Disponibil: https://studentebookhub.com/wp-content/uploads/2024/preview/9781292215488.pdf

CZU 330(4):620.9

ECONOMIA CIRCULARĂ CA DIRECȚIE DE DEZVOLTARE SUSTENABILĂ ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ

Andrei BUJOR, *student, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți*
Conducător științific: **Alina SUSLENCO**, *dr. hab., conf. univ.*

Abstract: *Over the past five decades, global material extraction has reached nearly 107 billion tonnes, putting unprecedented pressure on natural resources. The linear economic model of "take-make-dispose" has caused significant environmental impacts. The circular economy seeks to extend product lifecycles, reduce waste, and use resources more sustainably. The European Union leads globally in this transition, investing around €5.07 billion between 2020 and 2024 in projects promoting resource efficiency, environmental protection, sustainable growth, and job creation. Despite these efforts, most countries in the world still need to adopt circular economy practices to achieve long-term sustainability.*

Keywords: *linear economy; raw materials; circular economy; renewable resources; recycling; sustainable development; sustainable production; waste management.*

Economia mondială a înregistrat, în ultimele decenii, o creștere continuă a consumului de resurse, ceea ce pune o presiune semnificativă asupra mediului.

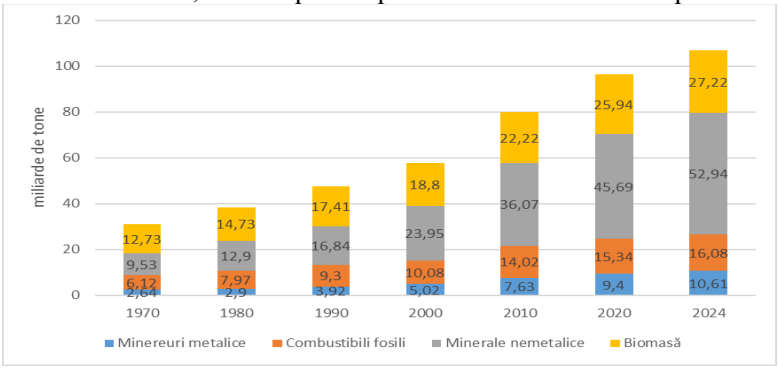


Figura 1. *Extracția globală în perioada 1970-2024, pe grupe de materiale*
Sursa: elaborat de autor conform [1]

Datele statistice din figura 1, referitoare la extracția globală a resurselor în perioada 1970-2024, arată o creștere constantă și accelerată, caracteristică modelului economic liniar. În ultimele cinci decenii, extracția totală de materiale a ajuns la aproximativ 107 miliarde tone în 2024, reflectând o intensificare fără precedent a exploatării resurselor. Consumul de minereuri metalice a crescut de peste 4 ori (de la 2,64 la 10,61 miliarde tone), iar cel al combustibililor fosili aproape s-a triplat (de la 6,12 la 16,08 miliarde tone). Cea mai pronunțată evoluție se înregistrează la mineralele nemetalice, unde valorile au avansat de aproape 6 ori, de la

9,53 la 52,94 miliarde tone. Biomasa a înregistrat o creștere mai moderată, însă semnificativă, dublându-se în același interval (de la 12,73 la 27,22 miliarde tone).

Această mărire a consumului este legată de creșterea cererii pentru materiale neregenerabile, în special în domeniile infrastructurii, energiei și transporturilor. Totodată, rata circularității economiei mondiale este în scădere – de la 9,1% în 2018 la doar 7,2% în prezent – ceea ce înseamnă că majoritatea resurselor extrase nu sunt reutilizate. În lipsa unor mecanisme eficiente de reciclare, acest model duce la epuizarea rapidă a resurselor naturale și la creșterea volumului de deșeuri, punând sub semnul întrebării sustenabilitatea pe termen lung [8].

O *economie liniară* este modelul tradițional în care resursele sunt folosite o singură dată și deșeurile nu sunt valorificate (fig. 2). Accentul se pune pe creșterea producției și a consumului, fără a minimiza impactul asupra mediului. Acest sistem depinde de resurse naturale și energie abundente, ceea ce duce la epuizarea acestora, poluare și emisii de gaze cu efect de seră, fiind astfel nesustenabil și necesită tranziția către economia circulară [4].



Figura 2. *Modelul economiei liniare „Take-Make-Waste”*
Sursa: elaborat de autor conform [2]

Ca alternativă la economia liniară, *economia circulară* este un sistem economic care urmărește eliminarea deșeurilor și utilizarea sustenabilă a resurselor. Un element esențial este menținerea materialelor și produselor în circuit cât mai mult timp posibil, transformând deșeurile în resurse valoroase [4].

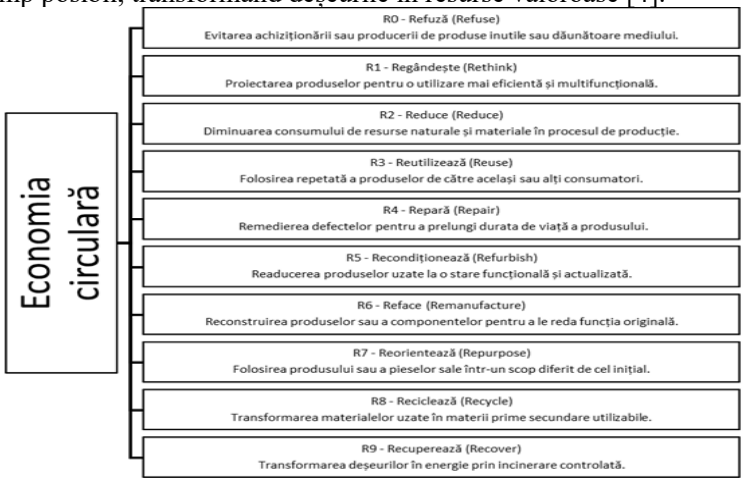


Figura 2. *Principiile “10R” ale economiei circulare*
Sursa: elaborat de autor conform [14]

Economia circulară se bazează pe cele zece principii esențiale, cunoscute sub denumirea de strategii "10R" (fig. 2), care urmăresc utilizarea responsabilă a resurselor, extinderea duratei de viață a produselor și diminuarea impactului asupra mediului. Aceste principii reprezintă o evoluție a modelului inițial „3R" (Reducere, Reutilizare, Reciclare), fiind completate cu abordări moderne ce vizează o gestionare mai eficientă și sustenabilă a resurselor naturale.

O comparație între cele două modele economice evidențiază atât punctele forte, cât și limitările acestora, aspecte sintetizate în tabelul 1, unde sunt prezentate avantajele și dezavantajele economiei liniare și ale economiei circulare:

Tabelul 1. *Avantaje și dezavantaje ale modelelor economice liniar și circular*

Model economic	Avantaje	Dezavantaje
Economia liniară	– Model economic simplu și ușor de implementat, bazat pe fluxul direct al resurselor. – Permite reducerea costurilor de producție pe termen scurt datorită exploatării intensive a resurselor.	– Dependența de extracția continuă a resurselor naturale neregenerabile. – Generarea constantă de deșeuri și emisii poluante, cu efecte negative asupra mediului și sănătății publice. – Vulnerabilitate la fluctuațiile prețelor de resurse și riscul de epuizare a acestora. – Lipsa sustenabilității pe termen lung.
Economia circulară	– Promovează menținerea valorii materialelor și produselor în circuitul economic; – Contribuie la reducerea presiunii asupra mediului și la diminuarea consumului de resurse primare. – Favorizează inovarea tehnologică, tranziția către industrii verzi și dezvoltarea locurilor de muncă durabile.	– Necesită investiții inițiale semnificative în infrastructură, tehnologii verzi și educație economică. – Implementarea presupune restructurarea lanțurilor valorice și schimbări legislative complexe. – Nu toate materialele pot fi integrate complet într-un ciclu circular (limite tehnologice și economice). – Procesul de tranziție este de lungă durată și poate întâmpina rezistență din partea actorilor economici tradiționali.

Sursa: elaborat de autor după [2, 3]

Analizând graficul din figura 3, putem observa că datele pentru 2013 și 2023 arată o diferență considerabilă între statele membre ale UE în ceea ce privește cantitatea de deșeuri municipale generate pe cap de locuitor. În 2023, valorile variază de la 303 kg/locuitor în România (cea mai mică valoare) până la 803 kg/locuitor în Austria (una dintre cele mai mari valori) [5]. Se observă câteva tendințe:

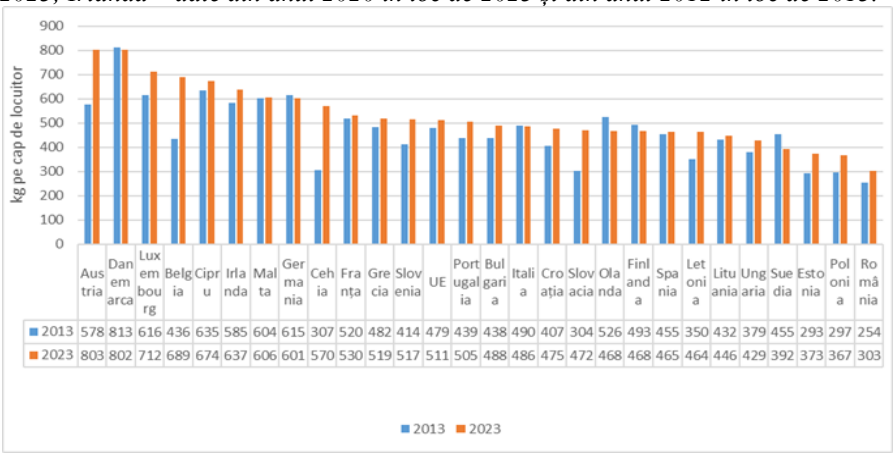
- Țările din Europa Centrală și de Est (România, Polonia, Estonia, Slovacia, Croația, Cehia) pornesc de la valori mai mici în 2013, dar majoritatea înregistrează creșteri semnificative până în 2023, ceea ce sugerează o apropiere

de nivelurile din vestul Europei, pe fondul creșterii consumului și a convergenței economice. De exemplu, Slovacia a crescut de la 304 kg la 472 kg/locuitor, iar Cehia chiar de la 307 la 570 kg/locuitor.

- Țările nordice și vestice, în general, au valori ridicate, dar în unele cazuri apar scăderi sau stagnări. De exemplu, Suedia a scăzut de la 455 kg la 392 kg/locuitor, iar Finlanda și Olanda au înregistrat reduceri moderate. Aceste scăderi sunt legate de politici eficiente de prevenire a generării deșeurilor și de colectare selectivă.
- Țările foarte dezvoltate, precum Germania, Danemarca, Austria sau Luxemburg, înregistrează valori ridicate ale deșeurilor municipale (peste 600-700 kg/locuitor). Aceste niveluri se explică atât prin consumul mai ridicat specific economiilor prospere, cât și prin faptul că în unele state în statistici sunt incluse și deșeurile provenite din comerț, servicii și instituții publice, nu doar cele menajere.
- Media UE a crescut moderat, de la 479 kg/locuitor în 2013 la 511 kg/locuitor în 2023, ceea ce arată că, deși unele state au reușit să reducă deșeurile, creșterile din alte state (în special din est) au tras media în sus.

Astfel, analiza evidențiază o polarizare: în timp ce unele țări reușesc să reducă ușor deșeurile prin politici eficiente (ex. Suedia, Finlanda, Olanda), altele se confruntă cu creșteri rapide pe fondul dezvoltării economice și al schimbărilor în consum (ex. Cehia, Slovacia, România).

Notă: Din cauza disponibilității limitate a datelor, anii de referință diferă pentru unele țări, astfel: România, Letonia, Italia, Bulgaria, Grecia, Danemarca și Austria – date din anul 2022 în loc de 2023; Cehia – date din anul 2021 în loc de 2023; Irlanda – date din anul 2020 în loc de 2023 și din anul 2012 în loc de 2013.



	Austria	Danemarca	Luxemburg	Belgia	Cipru	Irlanda	Malta	Germania	Cehia	Franța	Grecia	Slovenia	UE	Portugalia	Bulgaria	Italia	Croația	Slovacia	Olanda	Finlanda	Spania	Letonia	Lituania	Ungaria	Suedia	Estonia	Polonia	România
2013	578	813	616	436	635	585	604	615	307	520	482	414	479	439	438	490	407	304	526	493	455	350	432	379	455	293	297	254
2023	803	802	712	689	674	637	606	601	570	530	519	517	511	505	488	486	475	472	468	468	465	464	446	429	392	373	367	303

Figura 3. *Deșeuri municipale generate în UE, în anii 2013-2023 (kg pe cap de locuitor)*
Sursa: elaborat de autor conform [5]

În perioada 2013-2023, rata de reciclare a deșeurilor municipale în Uniunea Europeană a crescut de la 41,5% la 48,2%, ceea ce arată un progres general, dar și diferențe majore între statele membre. Germania, Austria, Olanda și Belgia se mențin printre lideri, depășind constant media europeană și atingând valori de peste 55-60%, datorită unor sisteme bine organizate de colectare selectivă a deșeurilor și investițiilor în infrastructura de reciclare.

Unele state din Europa Centrală și de Est au înregistrat progrese spectaculoase. Slovacia a avansat de la 10,8% la 50,3%, Letonia de la 25,9% la 50,8%, iar Lituania și Estonia și-au dublat sau chiar triplat ratele de reciclare. Aceste rezultate se datorează reformelor accelerate și sprijinului financiar acordat prin fonduri europene.

În alte țări, evoluțiile au fost mai moderate. Italia a crescut de la 39,4% la 53,3%, Spania de la 32,5% la 41,5%, iar Finlanda de la 32,5% la 44,8%, înregistrând un progres constant, dar mai lent. Chiar și așa, ele se apropie treptat de obiectivele stabilite la nivel european.

Există însă și exemple de regres. România a scăzut de la 13,2% la 12,3%, având printre cele mai slabe performanțe în UE. Bulgaria a coborât de la 28,5% la 24,6%, iar Suedia de la 48,2% la 39,4%. Grecia, Malta și Cipru continuă să aibă valori foarte reduse, sub 20%, semn al unor dificultăți structurale în gestionarea eficientă a deșeurilor.

Notă: România, Letonia, Italia, Bulgaria, Grecia, Danemarca și Austria – date din 2022; Cehia – date din 2021; Irlanda – date din 2020 și 2012.

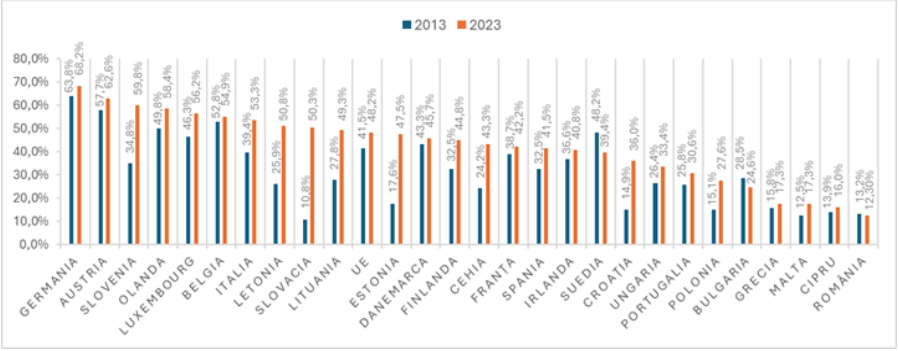


Figura 4. *Rata de reciclare a deșeurilor municipale în UE, în anii 2013 și 2023*
Sursa: elaborat de autor conform [6]

Conform datelor prezentate în figura 5, rata de utilizare circulară a materialelor în UE și Republica Moldova în 2013 și 2023 evidențiază diferențe majore între statele membre și arată progresul inegal în implementarea economiei circulare. Media Uniunii Europene a crescut ușor, de la 11,2% în 2013 la 11,8% în 2023, ceea ce indică un progres lent, dar constant, în direcția economiei circulare. Țările cu cele mai bune performanțe sunt Olanda (30,6%), Italia (20,8%), Malta (19,8%) și Belgia (19,7%), care au dezvoltat infrastructuri eficiente de reciclare și reutili-

zare, dar și politici coerente de reducere a dependenței de resurse primare. La polul opus, state precum România (1,3%), Finlanda (2,4%) și Irlanda (2,3%) au înregistrat cele mai scăzute niveluri, reflectând atât limitările infrastructurii de colectare, cât și un consum intern de materiale puternic bazat pe resurse primare.

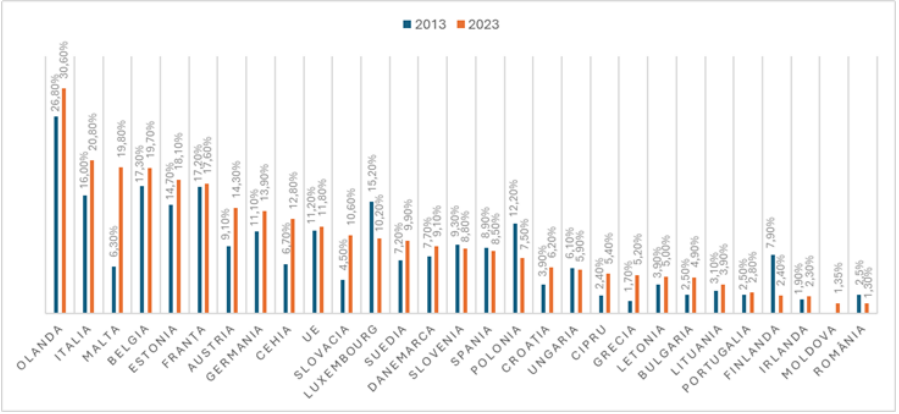


Figura 5. *Rata de utilizare circulară a materialelor în UE și Republica Moldova în 2013 și 2023*
Sursa: elaborat de autor conform [7,8]

Pentru Republica Moldova, pentru prima dată a fost calculată rata de circularitate, care în anul 2023 este de 1,35%, situându-se la același nivel cu România și mult sub media europeană. Această valoare redusă confirmă faptul că economia națională este caracterizată de o dependență ridicată de resurse primare și de o capacitate limitată de reciclare, ceea ce indică necesitatea unor reforme structurale în gestionarea deșeurilor și a resurselor [8].

În ansamblu, figura 3 sugerează că, deși Uniunea Europeană se menține lider global în promovarea economiei circulare, există discrepanțe semnificative între state, ceea ce face necesare măsuri adaptate la contextul național pentru reducerea decalajelor și atingerea obiectivelor de sustenabilitate. Uniunea Europeană și-a propus o țintă ambițioasă pentru 2030 – atingerea unui nivel de 22,4%, adică aproximativ dublu față de valoarea înregistrată în 2020 [9].

Pentru a stimula tranziția de la o economie liniară la una circulară, Uniunea Europeană a adoptat o serie de politici și directive menite să crească eficiența utilizării resurselor și să reducă cantitatea de deșeuri generate, dintre care se remarcă:

- *Pachetul de măsuri privind economia circular (2015),* propus de Comisia Europeană, are ca scop facilitarea tranziției către o economie mai circulară și durabilă. Acesta include revizuirea legislației privind deșeurile și un plan de acțiune cuprinzător, care stabilește măsuri pentru toate etapele ciclului de viață al produselor – de la producție și consum până la gestionarea deșeurilor și valorificarea materiilor prime secundare. Planul vizează reducerea depozitării deșeurilor, creșterea reciclării și închiderea buclei fluxurilor de

materiale, cu accent pe domenii precum plasticul, deșeurile alimentare, materialele critice, construcțiile și biomasa. Implementarea acestor măsuri ar putea aduce beneficii economice semnificative, estimate la economii nete de aproximativ 600 de miliarde EUR anual și o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 2-4%, contribuind astfel la crearea de locuri de muncă și la competitivitatea economiei europene [10].

- *Pactul Ecologic European (European Green Deal)*, lansat în 2019, este strategia Uniunii Europene pentru tranziția verde și atingerea neutralității climatice până în 2050. Aceasta vizează reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% până în 2030 față de nivelurile din 1990, promovarea economiei circulare, dezvoltarea industriilor curate și eficiente energetic, reducerea poluării urbane și mobilitate durabilă. Implementarea sa este susținută prin mecanisme financiare și planuri de tranziție justă, având ca scop protecția mediului și stimularea creșterii economice [11].
- *Regulamentul (UE) 2024/1781*, adoptat la 13 iunie 2024, stabilește cerințe pentru proiectarea ecologică a produselor sustenabile din Uniunea Europeană. Scopul său este de a crește circularitatea, durabilitatea și eficiența energetică a produselor, reducând amprenta de carbon și facilitând reutilizarea, repararea și reciclarea acestora. Regulamentul introduce și Pașaportul Digital al Produsului (PDP), care oferă informații despre materiale, performanță, reparații și reciclare, accesibile consumatorilor, producătorilor și autorităților [12].

În intervalul anilor 2020-2024, Uniunea Europeană a investit circa 5,07 miliarde de euro în 153 de proiecte din domeniul economiei circulare, desfășurate în mai multe sectoare (fig. 6). Prin aceste inițiative s-a urmărit utilizarea eficientă a resurselor, diminuarea efectelor negative asupra mediului și climei, stimularea unei economii durabile, crearea de noi oportunități de angajare și asigurarea disponibilității materialelor critice necesare producției [13].

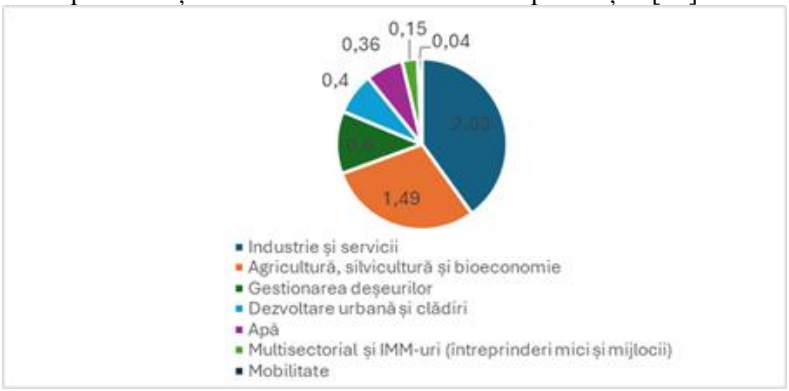


Figura 6. *Finanțarea economiei circulare de către Banca Europeană de Investiții (2020-2024), mld. EUR*
Sursa: elaborat de autor conform [13]

Concluzii

În concluzie, analizând datele prezentate în acest articol, se observă o creștere semnificativă și constantă a utilizării resurselor naturale la nivel global, care a ajuns la aproximativ 107 miliarde tone în anul 2024 – de aproape patru ori mai mult decât în 1970. Această evoluție evidențiază caracterul nesustenabil al modelului economic liniar, bazat pe exploatare intensivă și consum excesiv. Totodată, analiza comparativă a ratei de utilizare circulară a materialelor arată progrese modeste la nivelul Uniunii Europene, de la 11,2% în 2013 la 11,8% în 2023, în timp ce Republica Moldova se află la un nivel redus, de doar 1,4%.

Pentru a accelera tranziția către o economie circulară funcțională și pentru a reduce decalajele față de media europeană, este necesară adoptarea unor măsuri concrete și coerente, care să implice atât autoritățile publice, cât și sectorul privat și populația. Implementarea acestor acțiuni ar putea contribui la creșterea eficienței utilizării resurselor, reducerea deșeurilor și consolidarea competitivității economiei naționale. În acest sens, se propun următoarele direcții de îmbunătățire:

1. *Elaborarea unui cadru legislativ clar și coerent*, care să încurajeze adoptarea principiilor economiei circulare și să impună responsabilitatea extinsă a producătorilor în gestionarea deșeurilor.
2. *Dezvoltarea infrastructurii naționale de colectare, sortare și reciclare*, prin investiții publice și parteneriate private, pentru a crește eficiența proceselor de gestionare a resurselor.
3. *Acordarea de stimulente economice și fiscale* companiilor care utilizează materiale reciclate, implementează tehnologii verzi sau dezvoltă produse cu durată de viață extinsă.
4. *Promovarea educației ecologice și a formării profesionale în domeniul economiei circulare*, prin includerea acestor concepte în programele școlare și universitare.
5. S*usținerea inovației și digitalizării prin utilizarea tehnologiilor moderne* (IoT, inteligență artificială) pentru urmărirea fluxurilor de materiale și optimizarea proceselor de producție.
6. *Crearea de parteneriate între autorități, mediul academic și sectorul privat*, pentru dezvoltarea de proiecte și schimbul de bune practici în domeniul reciclării și reutilizării.
7. *Organizarea de campanii de conștientizare publică*, menite să încurajeze populația să reducă risipa, să colecteze separat deșeurile și să adopte un comportament de consum responsabil.

Bibliografie:

1. Material Flows. Global trends of material use. [online]. Disponibil: https://www.materialflows.net/global-trends-of-material-use/ (accesat 09.10.2025)
2. Consiliul Uniunii Europene. Economia circulară pe înțelesul tuturor. [online]. Disponibil: https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/the-circular-economy-explained/ (accesat 09.10.2025)

3. Consiliul Concurenței. Avantajele competitive ale economiei circulare în sectorul construcțiilor și impactul acesteia în atingerea obiectivelor climatice ale Uniunii Europene. [online]. Disponibil: https://www.consiliulconcurentei.ro/wp-content/uploads/2024/10/studiuEC_site_07oct.pdf (accesat 09.10.2025)
4. MicileBucurii.ro. Economie circulară vs economie liniară [online]. Disponibil: https://micilebucurii.ro/schimbari-climatice/economie-circulara-vs-economie-liniara/#htoc-ce-este-economia-liniar (accesat 09.10.2025)
5. Eurostat. Municipal waste statistics. [online]. Disponibil: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics (accesat 09.10.2025)
6. Eurostat. Recycling rate of municipal waste. [online]. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table (accesat 09.10.2025)
7. Eurostat. Circular economy - material flows. [online]. Disponibil: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Circular_economy_-_material_flows#Circularity_rate (accesat 09.10.2025)
8. E-circular. Rata de circularitate în Republica Moldova 2024. [online]. Disponibil: https://e-circular.org/wp-content/uploads/2025/09/Masurarea-Economiei-Circulare-in-Republica-Moldova.pdf (accesat 09.10.2025)
9. E-circular. Rata de utilizare circulară a materialelor – indicator cheie pentru ODD 12. [online]. Disponibil: https://e-circular.org/economie-circulara/rata-de-utilizare-circulara-a-materialelor-indicator-cheie-pentru-odd-12/ (accesat 09.10.2025)
10. Comisia Europeană. Pachetul de măsuri privind economia circulară: întrebări și răspunsuri. [online]. Disponibil: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/ro/memo_15_6204/MEMO_15_6204_RO.pdf (accesat 09.10.2025)
11. Ministerul Afacerilor Externe (România). Tranziţia verde / Pactul Ecologic European. [online]. Disponibil: https://www.mae.ro/node/55118 (accesat 09.10.2025)
12. EUR-Lex. Cerințe de proiectare ecologică pentru produse sustenabile. [online]. Disponibil: https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/ecodesign-requirements-for-sustainable-products.html (accesat 09.10.2025)
13. European Investment Bank. Circular economy. [online]. Disponibil: https://www.eib.org/en/projects/topics/energy-natural-resources/circular-economy/index (accesat 09.10.2025)
14. ResearchGate. Neutral lightweight engineering: a holistic approach towards sustainability-driven engineering. [online]. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/360897231_Neutral_lightweight_engineering_a_holistic_approach_towards_sustainability_driven_engineering (accesat 09.10.2025)
15. SUSLENCO, A. *Sisteme de planificare în afaceri. Manual universitar*. Iași: Performantica, 2025. ISBN 978-630-328-155-1.
16. COTELNIC, A. *Sisteme de planificare în afaceri*. Chișinău: ASEM, 2018. ISBN 978-9975-75-920-5.
17. PERCIUN; R.; TIMOFEI, O.; UNGUR, C. *Modele de afaceri circulare*. *Ghid informativ*, 2022. [online]. Disponibil: https://rses.ince.md/server/ api/core/bitstreams/1cde5afb-fa7f-4f14-b76d-60bda0345e54/content (accesat 12.03.2026).

18. Inițiază afacerea verde. Mnual, 2023. Organizația internațională a muncii. [online]. Disponibil: https://www.oda.md/files/Instruiri/Initiaza%20 afacerea% 20verde_SYB_Ro.pdf (accesat 12.03.2026)

CZU 640.41:004.8

PERSPECTIVE ȘI RISCURI ALE TEHNOLOGIILOR AVANSATE ÎN INDUSTRIA OSPITALITĂȚII

Valeria IACHIMCIUC, *studentă, Facultatea Economia Comerțului, turismului și serviciilor, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" din Iași*
Conducător științific: **Alina SUSLENCO**, *dr. hab., conf. univ.*

Abstract: *This article explores the opportunities and threats posed by intelligent technologies in the hospitality industry. Digitalization has become a strategic necessity, reshaping customer experiences, operational efficiency, and management practices. Artificial intelligence, Internet of Things, mobile applications, and integrated management systems enable personalization, automation, and cost reduction, while also raising challenges related to data security, employee adaptation, and the risk of losing human interaction. The study highlights the impact on customers, employees, and managers, emphasizing best practices for implementation, sustainability, and ethical data governance.*

Keywords: *hospitality industry, digitalization, artificial intelligence, Internet of Things, smart rooms, mobile applications, contactless check-in, customer experience.*

Introducere

În ultimul deceniu, industria ospitalității a traversat o transformare profundă, determinată de avansul accelerat al tehnologiilor digitale și de schimbarea radicală a comportamentului consumatorilor. Digitalizarea nu mai este o opțiune, ci o necesitate strategică pentru hoteluri, restaurante și alte afaceri din domeniu, care trebuie să răspundă așteptărilor tot mai ridicate ale clienților pentru servicii personalizate, rapide și sigure. Pandemia COVID-19 a acționat ca un catalizator, accelerând adoptarea tehnologiilor contactless, a automatizării și a soluțiilor de management inteligent, atât pentru siguranța oaspeților, cât și pentru eficiența operațională [5].

Digitalizarea în ospitalitate nu înseamnă doar implementarea de noi tehnologii, ci și redefinirea experienței clienților, optimizarea operațiunilor, dezvoltarea competențelor digitale ale angajaților și asigurarea conformității cu reglementările privind securitatea și confidențialitatea datelor [4]. În acest context, raportul de față analizează în profunzime modul în care tehnologiile transformă industria ospitalității, cu accent pe impactul asupra clienților, angajaților și managementului, provocările și riscurile asociate, precum și bunele practici pentru implementare [1].

Tehnologiile inteligente sunt sisteme și soluții digitale – incluzând inteligența artificială, Internet of Things, aplicații mobile și sisteme integrate (PMS, CRM, revenue management) – care permit personalizarea serviciilor, automatizarea proceselor și optimizarea operațiunilor în industria ospitalității, având ca

scop îmbunătățirea experienței clienților, creșterea eficienței operaționale și susținerea deciziilor bazate pe date. „This article explores the opportunities and threats posed by intelligent technologies in the hospitality industry. Digitalization has become a strategic necessity, reshaping customer experiences, operational efficiency, and management practices." „Inteligența artificială a devenit rapid un pilon central al digitalizării în ospitalitate, cu aplicații care variază de la personalizarea recomandărilor și automatizarea proceselor, până la optimizarea prețurilor și analiza comportamentului clienților." [1, 4, 5, 6, 7].

Inteligența artificială a devenit un instrument esențial pentru ospitalitate, aducând personalizare, eficiență și creștere a veniturilor. Totuși, succesul ei depinde de calitatea datelor și de integrarea corectă în sistemele existente, iar costurile și riscurile nu pot fi ignorate [1]. În final, AI oferă un avantaj real, dar trebuie folosită cu atenție și responsabilitate [10].

Inteligența artificială a devenit rapid un pilon central al digitalizării în ospitalitate, cu aplicații care variază de la personalizarea recomandărilor și automatizarea proceselor, până la optimizarea prețurilor și analiza comportamentului clienților [7].

Recomandările personalizate [7]: Algoritmii AI analizează datele despre preferințele și comportamentul clienților pentru a oferi sugestii de camere, servicii sau oferte adaptate fiecărui oaspete.

Chatboturile și asistenții virtuali [8]: AI permite răspunsuri rapide, disponibile 24/7, la întrebările clienților, gestionarea rezervărilor și promovarea serviciilor suplimentare.

Optimizarea prețurilor și revenue management [6]: Motoarele de prețuri bazate pe AI ajustează tarifele camerelor în timp real, în funcție de cerere, sezonalitate și profilul clienților.

Analiza sentimentului și feedback [4]: AI scanează recenziile și feedbackul pentru a extrage caracteristici relevante și a identifica zonele de îmbunătățire.

Oportunități:

a) Creșterea gradului de personalizare și satisfacție a clienților [7].
b) Eficientizarea operațiunilor și reducerea costurilor cu forța de muncă [8].
c) Creșterea veniturilor prin upselling și cross-selling automatizat [6].
d) Decizii bazate pe date și predicții mai precise privind comportamentul clienților [10].

Amenințări:

a) Precizia AI depinde de calitatea și completitudinea datelor disponibile [1].
b) Costuri ridicate de implementare și necesitatea expertizei tehnice [10].
c) Risc de rezultate inexacte pentru cereri vagi sau foarte nișate [1].
d) Necesitatea integrării cu sistemele existente (PMS, CRM, platforme de mesagerie) [6].

IoT și camerele smart schimbă radical modul în care hotelurile își gestionează resursele și oferă confort oaspeților. Prin conectarea inteligentă a sistemelor, se obțin economii semnificative de energie, o experiență mai personalizată și

o mentenanță preventivă. Totuși, integrarea cu sisteme vechi, securitatea datelor și costurile inițiale rămân provocări importante. În final, IoT aduce un echilibru între eficiență, sustenabilitate și confort, dar necesită investiții și protecție atentă pentru a-și atinge potențialul [1, 4, 5].

Internet of Things (IoT) a revoluționat modul în care hotelurile gestionează resursele, optimizează consumul energetic și personalizează experiența oaspeților. Prin conectarea senzorilor, termostatelor, sistemelor de iluminat, acces și entertainment la o platformă centralizată, hotelurile realiza o mulțime de îmbunătățiri.

Reduce consumul de energie [1,6]: Senzorii de prezență și termostatele inteligente ajustează automat temperatura și iluminatul în funcție de ocuparea camerei, generând economii de până la 30–40%.

Îmbunătățirea confortului oaspeților [7]: Oaspeții pot controla temperatura, lumina, jaluzelele și alte funcții direct de pe smartphone sau prin comenzi vocale.

Monitorizarea și prevenirea defecțiunilor [6,10]: Sistemele IoT generează alerte predictive pentru mentenanță, prevenind incidentele care ar putea afecta experiența clienților.

Gestionarea resurselor și sustenabilitatea [4, 5]: Monitorizarea consumului de apă, electricitate și alte resurse permite hotelurilor să implementeze politici de sustenabilitate și să obțină certificări verzi.

Totodată apar și niște provocări cum ar și integrarea cu sisteme legacy [10]. Multe hoteluri operează cu sisteme vechi, ceea ce complică integrarea IoT și necesită middleware sau adaptări personalizate.

Securitatea datelor [8,10]: Fiecare dispozitiv IoT poate reprezenta un punct de vulnerabilitate, necesitând criptare, autentificare și audit continuu pentru a preveni accesul neautorizat.

Costuri inițiale [1, 4]: Investițiile în infrastructură și echipamente pot fi semnificative, dar ROI-ul este de obicei atins în 12–24 luni prin economiile generate.

Aplicațiile mobile și soluțiile contactless transformă experiența hotelieră, oferind rapiditate, siguranță și personalizare. Ele reduc timpii de așteptare, facilitează plățile și comunicarea, dar cer integrare tehnică solidă și protecție a datelor. În final, aceste tehnologii sporesc satisfacția și loialitatea clienților, însă succesul depinde de adaptarea hotelurilor și de încrederea utilizatorilor [4] [5]. Aplicațiile mobile și soluțiile de check-in/check-out fără contact au devenit standard în industria ospitalității, oferind oaspeților flexibilitate, siguranță și rapiditate. *Aceste soluții permit:*

a) Check-in/check-out direct de pe telefon: Eliminarea cozilor la recepție și accesul rapid la cameră prin chei digitale [4].
b) Gestionarea rezervărilor și preferințelor: Oaspeții pot selecta tipul camerei, solicita servicii suplimentare sau modifica rezervarea în timp real [7].
c) Plăți mobile și portofele digitale: Tranzacții rapide și sigure prin Apple Pay, Google Pay sau alte soluții contactless, integrate cu sistemele de fidelizare și CRM [5, 10].

d) Comunicare instantanee cu personalul: Mesagerie în timp real pentru solicitări, feedback sau comenzi room service [8].

Oportunități și amenințări

Oportunități:

a) Siguranță sporită, mai ales în context pandemic [5].
b) Colectare de date relevante pentru personalizare și marketing [7].

Amenințări:

a) Rezistența la schimbare din partea unor segmente de clienți sau personal [10].
b) Asigurarea securității datelor personale și a tranzacțiilor [8, 10].

Sistemele integrate de tip PMS, CRM și revenue management reprezintă fundamentul digital al ospitalității moderne, asigurând centralizarea datelor, personalizarea serviciilor și optimizarea veniturilor. Integrarea lor cu aplicații mobile, IoT și platforme de plăți aduce eficiență și coerență operațională, dar ridică provocări legate de interoperabilitate, securitate și adaptarea personalului. În final, succesul acestor sisteme depinde de implementarea atentă și de capacitatea hotelurilor de a gestiona schimbarea [1, 4, 10]. Sistemele de management al proprietății (PMS), CRM și revenue management sunt coloana vertebrală a operațiunilor hoteliere moderne, permițând centralizarea datelor, automatizarea proceselor și luarea deciziilor bazate pe date.

Transformarea digitală a industriei ospitalității nu mai reprezintă doar un trend, ci o realitate confirmată de numeroase studii de caz și experiențe internaționale. Hotelurile mari și lanțurile globale au devenit adevărate laboratoare de inovație, demonstrând cum inteligența artificială (AI), Internet of Things (IoT), aplicațiile mobile și sistemele integrate pot redefini atât experiența oaspeților, cât și eficiența operațională, ceea ce poate fi ușor urmărit din exemple.

Un prim exemplu este Henn-na Hotel din Japonia, cunoscut sub denumirea de „robot hotel". Acesta utilizează roboți la recepție, sisteme automate de check-in și control vocal al camerei, ilustrând modul în care automatizarea poate substitui o parte din serviciile tradiționale front-of-house și poate reduce dependența de personal uman [9].

Un alt model inovator este YOTEL, prezent în orașe precum New York, Singapore și Londra. Acesta oferă camere compacte dotate cu paturi motorizate, iluminat ambiental personalizabil, kioscuri pentru self-check-in și sisteme robotizate pentru depozitarea bagajelor. Tehnologia este integrată direct în designul camerei, maximizând eficiența și confortul [9].

La Marina Bay Sands din Singapore, tehnologiile AI și big data sunt folosite pentru personalizarea serviciilor, generarea de recomandări și optimizarea consumului energetic. Hotelul utilizează asistenți virtuali și sisteme de monitorizare a resurselor, consolidând sustenabilitatea și oferind o experiență premium [9].

Marriott International se remarcă prin implementarea la scară largă a soluțiilor de tip Mobile Key și check-in contactless, reducând timpii de așteptare și colectând date comportamentale pentru a personaliza serviciile [3]. De aseme-

nea, IHG (InterContinental Hotels Group) a testat utilizarea asistenților vocali (Alexa, DuerOS) în suitele inteligente, oferind oaspeților control vocal asupra camerei și acces la servicii personalizate [2].

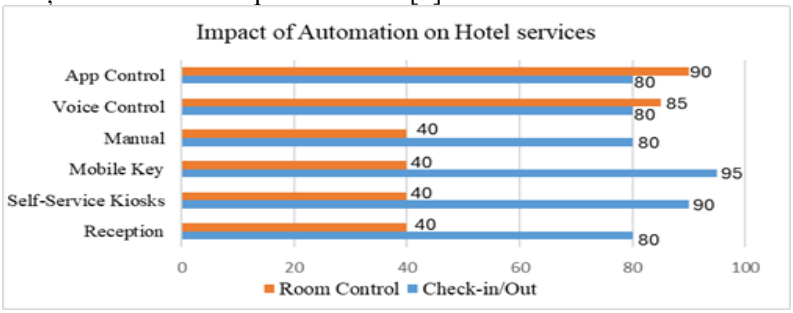


Figura 1. *Exemple internaționale relevante*
Sursa: Elaborat conform [9], [3], [2]

Implementarea tehnologiilor inteligente nu este rezervată exclusiv lanțurilor hoteliere mari. Pensiunile și hotelurile de dimensiuni reduse pot adopta soluții scalabile, cu costuri moderate și un ROI rapid:

a) Chei mobile și check-in contactless – o soluție minimă, dar cu impact major asupra satisfacției clienților. Aceasta permite acces direct la cameră și reduce nevoia de personal la recepție [3].
b) Senzori IoT pentru energie și ocupare – utilizarea termostatelor inteligente și a senzorilor de prezență poate reduce consumul energetic cu 30–40%, amortizând investiția în 12–24 luni [2, 9].
c) Chatboți și mesagerie instantanee – o soluție cu cost redus, disponibilă 24/7 pentru solicitări simple (rezervări, room service, informații). Totuși, pentru cazurile complexe este necesară supravegherea umană [2, 9].

Riscurile cibernetice [10] reprezintă una dintre cele mai mari provocări pentru industria hotelieră, deoarece creșterea gradului de digitalizare expune sistemele la atacuri, breșe de date și fraude. Pentru a preveni aceste incidente, este esențială implementarea unor măsuri solide de criptare, autentificare și audit continuu.

Conformitatea cu GDPR [10] este la fel de importantă, întrucât colectarea și procesarea datelor personale ale oaspeților trebuie să respecte reglementările europene și naționale privind protecția datelor. Aceasta presupune obținerea consimțământului explicit, informarea corectă a clienților și respectarea dreptului la ștergerea datelor atunci când este solicitat.

Supravegherea video și utilizarea biometriei ridică, de asemenea, aspecte sensibile legate de viața privată. Pentru a fi acceptabile, aceste tehnologii trebuie să fie utilizate transparent, limitate la spațiile comune și să respecte drepturile fundamentale ale oaspeților, asigurând un echilibru între securitate și confidențialitate.

Un risc major al automatizării excesive este despersonalizarea serviciilor hoteliere, prin diminuarea „căldurii” și a relațiilor personale care au reprezentat întot-

deauna un element distinctiv față de alte industrii. Această transformare poate afecta percepția clienților asupra ospitalității, reducând valoarea experienței umane [5].

Impactul tehnologiilor inteligente în ospitalitate

Dimensiune	Impact asupra clienților	Impact asupra angajaților	Impact asupra managementului & operațiunilor
Experiență & personalizare	Recomandări și oferte personalizate: AI și CRM analizează datele pentru a propune servicii, upgrade-uri sau activități relevante pentru fiecare oaspete [7]. Controlul total asupra camerei: IoT și aplicațiile mobile permit oaspeților să regleze temperatura, lumina, entertainment-ul și să comande room service fără a interacționa cu personalul [6] [7].	Eliminarea sarcinilor repetitive: Chatboții, self-service-ul și automatizarea permit personalului să se concentreze pe interacțiuni cu valoare adăugată și pe rezolvarea problemelor complexe [5] [8]. Apariția sarcinilor de back-stage: Alimentarea, antrenarea și monitorizarea chatboturilor, gestionarea datelor și supravegherea sistemelor automate devin responsabilități noi pentru angajați [5].	Integrarea sistemelor PMS, CRM, revenue management: Permite managementul centralizat al rezervărilor, tarifelor, preferințelor și feedbackului, eliminând silozurile de date și facilitând decizii rapide și informate [10]. Automatizarea proceselor: Check-in/out, facturare, raportare și managementul inventarului sunt gestionate automat, reducând erorile și timpul necesar pentru sarcinile administrative [8] [10].
Confort & siguranță	Acces biometric și chei digitale: Securitate sporită și eliminarea riscului de pierdere a cheilor fizice [5] [7]. Plăți contactless: Siguranță și rapiditate în tranzacții, integrare cu programe de fidelizare [4] [5]. Feedback și recenzii în timp real: Oaspeții pot oferi feedback instant, facilitând îmbunătățirea serviciilor și rezolvarea rapidă a problemelor [7] [8].	Necesitatea competențelor digitale: Angajații trebuie să fie instruiți pentru a utiliza noile platforme, a interpreta datele și a colabora cu AI și IoT [4][5].	Optimizarea resurselor: Managementul inteligent al energiei, inventarului și personalului permite alocarea eficientă a resurselor și reducerea costurilor operaționale [10]. Decizii bazate pe date: Dashboard-urile centralizate și analiza KPI-urilor oferă managementului o imagine clară asupra gradului de ocupare, veniturilor, costurilor și performanței serviciilor [10].
Provocări & riscuri	Check-in/out rapid și fără contact: Flexibilitate și siguranță, eli-	Fragmentarea atenției: În special în turele cu personal redus, gestionarea simultană a interacțiunilor	Reducerea timpului de servire și a erorilor: POS-urile moderne, sis-

	minând timpii de așteptare și contactul fizic [4] [5]. Comunicarea instantanee: Chatboții și aplicațiile mobile oferă răspunsuri rapide la întrebări, solicitări sau probleme, 24/7, în mai multe limbi [8].	față-în-față și digitale poate crește încărcarea cognitivă și stresul [8]. Ambiguitate privind rolurile: Lipsa clarității asupra rolului tehnologiei în parcursul clientului poate genera incertitudine și rezistență la schimbare [5] [8]. Necesitatea formării continue: Succesul digitalizării depinde de instruirea practică și de implicarea angajaților în definirea și ajustarea proceselor [5][4].	temele de rezervare online și aplicațiile mobile au redus timpul de răspuns și au eliminat erorile de procesare [1] [4].

Tabel 1: *Impactul asupra clienților, angajaților și managementului*
Sursa: Elaborat conform[4], [8], [5], [7],[6], [10], [1]

Rezistența la schimbare este o altă provocare semnificativă, întrucât atât angajații, cât și clienții pot manifesta reticență față de noile tehnologii. Lipsa instruirii adecvate sau dificultatea de a percepe beneficiile directe ale digitalizării pot accentua această rezistență, încetinind procesul de adoptare [5, 8].

Problemele de interoperabilitate și riscul de vendor lock-in [10] complică și mai mult integrarea tehnologiilor moderne. Absența unor standarde comune și a API-urilor deschise poate conduce la dependența de un singur furnizor, ceea ce limitează flexibilitatea hotelurilor și generează dificultăți în integrarea sau migrarea către alte soluții.

Plan de pilotare și roadmap de implementare pentru hoteluri mici și medii

1. Analiză de nevoi și priorități: Identificarea proceselor care pot fi automatizate sau digitalizate cu impact maxim asupra experienței clienților și eficienței operaționale [1, 4].
2. Selectarea tehnologiilor potrivite: Alegerea soluțiilor scalabile, cu API deschise și suport pentru integrare cu sistemele existente [10].
3. Pilotare pe un segment restrâns: Implementarea pe un număr limitat de camere sau procese, monitorizarea KPI și colectarea feedbackului [10].
4. Formare și schimbare organizațională: Instruirea personalului, adaptarea procedurilor și implicarea activă a angajaților în procesul de schimbare [8, 5].
5. Evaluare și ajustare: Analiza rezultatelor pilotului, ajustarea fluxurilor și extinderea treptată la nivelul întregii unități [10].
6. Măsurare continuă și optimizare: Monitorizarea continuă a performanței, actualizarea tehnologiilor și adaptarea la noile tendințe și cerințe ale pieței [10].

Tabel 2: *Recomandări pentru implementare*

Dimensiune	Recomandare
Proiectare centrată pe om și implicare colectivă	a) Implicarea personalului operațional: Sesiuni lunare între management, operațional și design pentru actualizări și ajustări ale sistemelor [8].
	b) Formare practică: Instruire specifică pentru recepționeri și personal privind utilizarea chatboturilor, aplicațiilor mobile și gestionarea notificărilor [5] [8].
	c) Procese clare de alimentare și monitorizare: Desemnarea responsabililor pentru alimentarea și antrenarea chatbotului, utilizarea regulată a instrumentelor UX pentru monitorizarea performanței [5].
Pilotare și integrare treptată	a) Testare pe segmente mici: Pilotarea soluțiilor tehnologice pe un număr limitat de camere sau procese, cu evaluare KPI (timp răspuns, satisfacție, economii) [10].
	b) Integrare sistemică: Asigurarea conectivității între PMS, CRM, aplicații mobile, chatboți și platforme de plăți pentru o experiență fluidă [10].
	c) Măsurare și feedback continuu: Monitorizarea indicatorilor de performanță (NPS, CSAT, ROI, reducere costuri, eficiență energetică) și colectarea feedbackului de la angajați și clienți pentru ajustări rapide [10].
Sustenabilitate și management energetic	a) Implementarea IoT pentru eficiență energetică: Utilizarea senzorilor și a sistemelor de management inteligent pentru reducerea consumului și a costurilor, obținerea certificărilor verzi (LEED, BREEAM) [6][10].
	b) Raportare și transparență: Publicarea rezultatelor privind sustenabilitatea și eficiența energetică pentru a crește încrederea clienților și a partenerilor [10].
Etică, guvernanță a datelor și consimțământ	a) Politici clare de consimțământ: Informarea oaspeților despre datele colectate, scopul și durata stocării, drepturile de acces și ștergere [10].
	b) Limitarea colectării la minimul necesar: Solicitarea doar a datelor strict necesare pentru furnizarea serviciilor [10].
	c) Audit și conformitate: Audituri periodice pentru asigurarea respectării GDPR și a altor reglementări relevante [10].

Sursa: Elaborat conform [5], [8], [10], [6]

Concluzii

Ca urmare a cercetărilor efectuate, evidențiază următoarele concluzii:

1) Personalizare și satisfacție crescută: AI și CRM permit recomandări adaptate, control total asupra camerei și comunicare instantanee.
2) Eficiență operațională: IoT optimizează consumul energetic și mentenanța predictivă, iar sistemele integrate reduc erorile și costurile.
3) Creștere a veniturilor: Revenue management dinamic și upselling automatizat.
4) Siguranță și confort: Plăți contactless, acces biometric și check-in/out digitalizat.

5) Securitate și confidențialitate: Riscuri cibernetice, conformitate GDPR și vulnerabilități IoT.
6) Pierderea interacțiunii umane: Automatizarea excesivă poate reduce „căldura" ospitalității.
7) Rezistență la schimbare: Atât angajații, cât și clienții pot fi reticenți față de noile tehnologii.
8) Costuri inițiale ridicate: Investițiile sunt semnificative, dar ROI-ul se atinge în 12–24 luni.
9) Ambiguitate în roluri: Angajații pot experimenta stres și incertitudine privind integrarea tehnologiilor.

Bibliografie:

1. A Study of Technology Used In Hospitality Industry – Chandra Shekhar. Disponibil: https://www.ijsr.net/archive/v8i8/ART2020169.pdf
2. Blueprint RF – 10 Transformative Examples of IoT Solutions Used In Hotels. Disponibil: https://www.blueprintrf.com/iot-solutions-for-hotels/
3. DigitalDefynd – 8 Digital Transformation in Hotels [Case Studies] [2026]. Disponibil: https://digitaldefynd.com/IQ/digital-transformation-in-hotels-case-studies/
4. Impact of Technology in Hospitality sector – Prof. Gautam Kamble; Prof. Saurabh Chandel, Bharati Vidyapeeth College of Hotel & Tourism Management Studies CBD Belapur, Navi Mumbai. Disponibil: https://jetir.org/papers/JETIRCF06003.pdf
5. Noua tehnologie în industria ospitalității: viitorul este aici. Disponibil: https://www.ecwid.com/ro/blog/technology-in-hospitality-industry.html
6. SMART Hospitality. Disponibil: file:///C:/Users/danii/Downloads/Brochure-Smart-Hospitality-The-Right-Solution-for-the-Right-Hotel%20(2).pdf
7. Smart technologies for personalized experiences: a case study in the hospitality domain – Barbara Neuhofer; Dimitrios Buhalis; Adele Ladkin. Disponibil: file:///C:/Users/danii/Downloads/Neuhoferetal._2015_Smarttechnologiesforpersonalizedexperiences.pdf
8. Smart technologies in hospitality: effects on activity, work design and employment. A case study about chatbot usage. Disponibil: https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/3486812.3486838
9. Smartvel – The Most Impressive Smart Hotels in the World. Disponibil: https://www.smartvel.com/resources/blog/the-most-impressive-smart-hotels-in-the-world
10. Technology in the Hospitality Industry: Prospects and Challenges – Prasanna Kansakar; Arslan Munir; Neda Shabani. Disponibil: file:///C:/Users/danii/Downloads/Munir_Technology_Hospitality_av_CE_2019.pdf

Bun de tipar 23.07.2026. Garnitura Times New Roman. Comanda nr. 403. Tiraj 50.
Centrul editorial al Universității de Stat „Alecu Russo" din Bălți, mun. Bălți, str. Pușkin, 38