isu-conference.com

ISU
INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

ISSUE №32

2ND INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

SCIENCE AND TECHNOLOGY: NEW HORIZONS OF DEVELOPMENT

AUGUST 13-15, 2025
PRAGUE, CZECH REPUBLIC

ISU

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

2nd International Scientific and Practical Conference

«Science and Technology: New Horizons of Development»

Collection of Scientific Papers

August 13-15, 2025
Prague, Czech Republic

UDC 001(08)

Science and Technology: New Horizons of Development. Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. August 13-15. Prague, Czech Republic. 227 p.

ISBN 979-8-89704-982-0 (series)
DOI 10.70286/ISU-13.08.2025

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.

The collection of scientific papers presents the materials of the participants of the 2nd International Scientific and Practical Conference "Science and Technology: New Horizons of Development" (August 13-15, 2025. Prague, Czech Republic).

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

ISBN 979-8-89704-982-0 (series)

ISU
INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

CONTENT

SECTION: ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

РОЗВІТОК ТА ВПРОВАДЖЕНННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Рижова Ірина Станіславівна
д-р філос. н., професор
Захарова Світлана Олександрівна
к-т філос. н., доцент
Кафедра «Дизайн»
Національний університет «Запорізька політехника»
м. Запоріжжя, Україна

Анотація. Стаття присвячена дослідженню сучасних перспективних технологій в архітектурно-містобудівній діяльності та їх впливу на проєктування в умовах зростаючої урбанізації та складності управління розвитком мегаполісів. Розглядається роль IT-технології, що дозволяють підходити системно до проєктування, прораховувати заздалегідь ризики та оптимізувати управлінські рішення. У статті розглядаються та аналізуються сучасні інноваційні технології, такі як генеративне проєктування, моделювання природного освітлення та теплопередачі, 3D-друк та робототехніка, симуляція реальності в цифрових двійниках, модульне будівництво, інформаційне моделювання будівель (BIM), «розумні будинки», наноматеріали та сонячні матеріали. Акцентується увага також на застосуванні цифрових технологій та віртуальної реальності у проєктуванні архітектурного середовища, їхньому потенціалі для підвищення ефективності, екологічності, довговічності та комфорту архітектурних об’єктів, а також на зменшенні негативного впливу будівництва на навколишнє середовище. Зроблено висновок про те, що впровадження цих технологій є ключовим для розвитку будівельної галузі, підвищення якості будівництва та реалізації складних інноваційних проєктів.

Ключові слова. Сучасні технології, сталий розвиток, архітектурно-містобудівна діяльність, екологічність, комфортність, інновації.

Однією з головних соціально-демографічних тенденцій сучасного світу є урбанізація, зростання великих міських агломерацій. Управління розвитком міста з мільйонним населенням – комплексне багатоаспектне завдання, яке стає дедалі складнішим у міру зростання міського господарства. Вибір тих чи інших рішень у проєктуванні будівництва мегаполісу несе в собі значні наслідки для міського населення та навколишнього середовища, і ціна помилок у таких умовах може бути дуже серйозною. На розвиток міст впливають різноманітні чинники, які необхідно враховувати під час проектування будівельних об’єктів.

Сучасні технології надають широкі можливості системного підходу до проєктування, такі як швидке опрацювання величезних масивів інформації, створення комп'ютерних моделей об'єктів і процесів тощо. IT-інструменти дозволяють моделювати результати різних процесів розвитку міст та поселень, аналізувати всі існуючі ризики та можливості, оперативно обробляти інформацію і тим самим забезпечити правильний вибір управлінських рішень, оптимізувати містобудівну діяльність місцевої влади. Складні процеси розвитку міського господарства потребують системного підходу. Необхідно усвідомлена архітектурно-містобудівної політики, у межах якої вся діяльність у сфері будівництва підпорядкована цілям розвитку міста. Сучасні технології дозволяють ефективно моделювати та оптимізувати процес прийняття управлінських рішень в архітектурно-містобудівній діяльності.

Архітектурна революція початку XX століття була багато в чому зумовлена впровадженням у практику сучасних технологій та матеріалів. Виявлення можливостей залізобетону, металевих конструкцій та скла вилилося у будівлі архітектури модернізму та авангарду. По суті, ця революція не завершена: технології розвивалися, вигляд забудови, що оточує нас, змінювався постійно протягом усього цього часу. Розглянемо деякі найвідоміші сучасні технології та матеріали в архітектурі, які дозволять вже в найближчому майбутньому зробити архітектурні об'єкти більш технологічними, довговічними, комфортними, цікавими та екологічними.

1. Генеративне проектування. Генеративне проектування – це підхід, у якому алгоритми штучного інтелекту генерують різні варіанти вирішення поставленого завдання. Такий метод дозволяє архітекторам швидко порівнювати функціональні та естетичні характеристики проєктів будівлі. На основі заданих параметрів, що стосуються, наприклад, природного освітлення, повітрообміну і типу матеріалів, програма може підібрати найбільш стійкі архітектурні рішення. Цей ефективний підхід здатний суттєво полегшити роботу архітекторів, проте вимагає від них великого досвіду, необхідного для вибору оптимального варіанта з безлічі запропонованих штучним інтелектом.

2. Моделювання природного освітлення та теплопередачі. Добре продумане освітлення може помітно скоротити електроспоживання. На ринку є цілий ряд програм та інструментів, завдяки яким архітектори можуть оптимізувати використання природного світла за допомогою таких факторів, як орієнтація та планування будівлі, тип вікон та інше, щоб поліпшити самопочуття людей всередині приміщень і знизити пікове споживання електроенергії, особливо в літній час.

3. 3D-друк та робототехніка. 3D-друк перетворює концепцію будівництва. За допомогою цієї технології можна виготовляти укріплені бетонні конструкції, архітектурні деталі і навіть цілі будинки. Це не тільки швидко та ефективно, а й зменшує кількість відходів. 3D-друк дозволяє створювати будь-які форми з розмірами великої точності. Це надає архітекторам та інженерам гнучкість у проєктуванні та реалізації найскладніших конструкцій. Традиційне будівництво може викидати величезну кількість відходів через необхідність вирізати та

обробляти матеріали. 3D-друк дозволяє точно виробляти лише необхідні деталі, мінімізуючи відходи та знижуючи вартість будівництва. 3D-друк може значно знизити час, необхідний для будівництва, оскільки конструкції можуть бути надруковані швидше, ніж при будівництві традиційними методами. Це особливо важливо у ситуаціях, де потрібно швидко відновити будівлі після природних катастроф чи в інших невідкладних ситуаціях. 3D-друк може виготовляти міцні та стійкі матеріали, зокрема, укріплені бетонні конструкції. Ці конструкції можуть бути еквівалентно міцними, як традиційно побудовані, але при цьому вони можуть бути роздруковані швидше та з меншими витратами ресурсів. 3D-друк надає можливості для створення унікальних та інноваційних архітектурних рішень, які можуть бути важливими для майбутнього дизайну будинків та міст. Зменшення кількості відходів, більш ефективне використання матеріалів та можливість виготовлення стійких та енергоефективних будівель сприяють стійкому розвитку та зниженню негативного впливу будівництва на навколишнє середовище [1].

У 2017 році в іспанському місті Алькобендас з'явився перший у світі пішохідний міст, збудований за допомогою тривимірного друку. Це досягнення Каталонського інституту передової архітектури – яскравий приклад автоматизації, що розширює можливості щодо будматеріалів та форм. Будівельні 3D-принтери дозволяють з меншими витратами зводити стійкі до зміни клімату будівлі, які легко адаптувати до різних умов. Поки що у тривимірному друку досі застосовується вуглецевий бетон, проте в майбутньому ця технологія повинна забезпечити зниження обсягу матеріалів до 40 %. Вона становить особливий інтерес для міст із швидким зростанням населення. Так, в 2022 році данська компанія Power2Build побудувала в Анголі найбільший в Африці 3D-друкований житловий будинок площею 140 м², витративши на це лише 30 годин.

4. Симуляція реальності у цифрових двійниках. Цифровий двійник будівлі – це його динамічна віртуальна тривимірна модель, за допомогою якої архітектори можуть тестувати свої задуми у безпечному цифровому середовищі. При доступі до даних в режимі реального часу цифрові двійники можуть порівнювати віртуальну модель з реальним об'єктом і відстежувати зміни, що відбуваються. Ця технологія також може допомогти у виборі будівельних матеріалів та методів, що сприяють скороченню вуглецевого сліду будівлі за весь його життєвий цикл. Незважаючи на високу енерговитратність самої технології, її використання дозволяє суттєво зменшити вплив споруди на довкілля. Завдяки цифровому двійнику нідерландським архітекторам вдалося знизити енергоспоживання будівлі мерії Гааги на 39 %.

5. Модульне будівництво. Зведення будівель із блок-модулів – це ефективний спосіб скоротити час будівництва та економно витрачати матеріали. На будмайданчик доставляються вже готові або частково зібрані конструкції, які виготовляють заводи за допомогою методів моделювання. Процес монтажу може бути дуже швидким. У 2015 році в місті Чанша, Китай, на складання 57-поверхового хмарочоса з гігантських лего блоків пішло всього 19 днів. Блоково-модульні конструкції застосовуються і для будівництва невеликих будівель. Наприклад, в індійському місті Делі в рамках проєкту ModSkool збудували школу,

яку у разі загрози руйнування можна швидко розібрати та перенести на нове місце. Для будівництва були використані конструкції, виготовлені з місцевих матеріалів.

6. Інформаційне моделювання будівель (BIM). Технологія інформаційного моделювання будівель (BIM, від англ. Building Information Modelling), яка застосовується з 1970-х років, є процесом управління даними про будівельний об'єкт, спрямований на підвищення якості будівель та інфраструктури. За допомогою програмного забезпечення BIM створюється цифрова модель будівлі з усіма її характеристиками, яка дозволяє оцінити довговічність матеріалів та екологічну стабільність проекту ще до його реалізації на практиці. Зусилля Сполученого Королівства зі стандартизації BIM-технологій призвели до встановлення у 2019 році міжнародної норми ISO 19650, що свідчить про необхідність суворих правид на місцевому та світовому рівні. BIM-проектування дозволяє впроваджувати функцію «розумного» управління будівлею. Прикладом може слугувати офісний будинок Edge в Амстердамі, відомий як «найрозумніший будинок у світі». За допомогою мобільного додатка співробітники можуть бронювати зали, контролювати рівень освітлення та регулювати температуру в приміщенні.

7. Розумні будинки. Системи вміння дозволяють створювати «розумні» будинки. Як зазначає Гнедюк В.Л., система «розумний дім» допомагає ефективніше використовувати ділову діяльність, автоматизувати певні побутові процеси та урізноманітнювати дозвілля [2]. Вони включають енергозберігаючі рішення, системи автоматизації, віддалений контроль і моніторинг ресурсів. Це сприяє оптимізації споживання енергії та води. Розумні будинки включають розумне управління енергозберігаючими системами, такими як енергоефективне освітлення, автоматизоване вимикання та регулювання опалення та кондиціювання повітря. Системи автоматизації: Це може включати автоматичне відкривання і закривання вікон, регулювання затемнення віконних штор, автоматичне керування дверима і багато іншого. Власники будинків можуть віддалено управляти системами свого будинку через смартфони чи комп'ютери. Це дозволяє вмикати/вимикати пристрої, стежити за енергоспоживанням і навіть віддалено встановлювати температуру. Зручність та комфорт: Автоматизація дозволяє створити комфортне середовище в будинку. Зменшення викидів: Оптимізація споживання ресурсів допомагає зменшити викиди шкідливих речовин у атмосферу, сприяючи збереженню довкілля.

8. Наноматеріали. Наноматеріали – це матеріали з особливими властивостями, розміри яких вимірюються нанометрами. Вони мають високу міцність і довговічність, що робить їх ідеальними для будівельних конструкцій. Наприклад, нанокомпозити можна використовувати для легких, але міцних матеріалів. Наноматеріали відрізняються високою міцністю, навіть за малих кількостей. Це робить їх ідеальними для будівельних конструкцій, забезпечуючи довговічність та стійкість. У Китаї (м. Шанхай) вперше на вікнах будинків з'явилися наноплівки, які накопичують енергію сонця вдень, а ввечері безкоштовно віддають її, як економне освітлення (Zelenskii, Shmalko, et al., 2019). Важливо вивчити вплив наноматеріалів на здоров'я людини та навколишнє

середовище. Дослідження безпеки та екології є ключовими в адаптації наноматеріалів у будівництві [3].

9. Сонячні матеріали. Сонячні матеріали дозволяють використовувати сонячну енергію без необхідності встановлення додаткових сонячних панелей. Наприклад, сонячне скло може бути використане як вікно або фасад будинку, генеруючи електроенергію. Вони мають вбудовані сонячні панелі, здатні генерувати електроенергію із сонячної радіації. Сонячні плити та покрівлі: сонячні плити можуть бути використані як матеріал для покрівлі будівель або як облицювання на фасадах. Вони інтегрують сонячні елементи у конструкції покрівлі чи стіни. Сонячні фарби та покриття: Існують сонячні фарби та покриття, які можуть бути нанесені на різні поверхні, такі як метал, скло чи пластик. Вони перетворюють ці поверхні на сонячні панелі, здатні збирати енергію.

Переваги сонячних матеріалів:

1. Інтеграція в архітектуру: Сонячні матеріали можуть бути адаптовані до будь-якого архітектурного проекту, інтегруючись безпосередньо до будівельних структур. 2. Зменшення земельного використання: Оскільки сонячні матеріали можна інтегрувати в різні елементи будівлі, це дозволяє зменшити потребу додаткової земельної площі для сонячних установок. 3. Енергетична ефективність: Сонячні матеріали використовують сонячну енергію навіть на невеликих площах, що сприяє зменшенню залежності від інших джерел енергії. 4. Постійність та надійність: Інтегровані сонячні системи мають менше швидкого зношування, оскільки вони захищені від погодних впливів.

10. Цифрові технології в дизайні та проектуванні будівель

У дизайнерському та архітектурному світі цифрові технології відіграють значну роль у різних галузях. Однією з таких галузей є дизайн та проєктування будівель. З появою нових інструментів та програмного забезпечення, створення архітектурних проєктів стало набагато ефективнішим та інтерактивнішим. Розглянемо основні напрямки віртуальної реальності в архітектурі, в яких цифрові технології застосовуються у проектуванні.

Віртуальна реальність в архітектурі. Однією з найбільш захоплюючих інновацій у дизайні та проєктуванні є віртуальна реальність. За допомогою технологій архітектори можуть створювати повністю інтерактивні моделі своїх проєктів, дозволяючи клієнтам та замовникам отримати уявлення про майбутню будівлю до її реального будівництва. VR дозволяє досліджувати простір, тестувати та змінювати дизайн і навіть прогулятися віртуальними приміщеннями, щоб оцінити їхню ергономіку та функціональність. Це значно спрощує прийняття рішень та дозволяє вносити зміни на ранніх стадіях проектування. Технології VR змінюють підхід до архітектури та відкривають можливості для проєктування та розрахунку майбутніх будівель. Вони дозволяють архітекторам взаємодіяти з проєктом у віртуальному середовищі, що прискорює прийняття рішень та підвищує ефективність роботи. Віртуальна реальність відкриває можливості для спільної роботи та комунікації усередині проєктних команд [4]. Архітектори, інженери та інші учасники можуть взаємодіяти у віртуальному середовищі, обговорювати ідеї, вносити зміни та приймати рішення у режимі реального часу. Це зміцнює взаємодію між різними фахівцями та призводить до узгоджених та інноваційних проектів.

Висновок Таким чином, технології змінили майже все з точки зору того, як люди живуть і діють у суспільстві. Використання новітніх технологій – майбутнє будівництва, можливість досягти майже повної відповідності показників майбутнього об'єкта вимогам ринку. Це сприятиме удосконаленню українського будівництва у таких стратегічних рішеннях: 1) дозволить вивести будівельну галузь на новий рівень; 2) підвищить якість контролю будівельних робіт; 3) сприятиме реалізації сучасних складних проектів.

Інноваційні технології вже перетворюють будівельну галузь, забезпечуючи ефективніші та екологічно чисті будівельні рішення. Це не тільки революціонізує спосіб, яким ми будуємо, але відкриває нові можливості для збереження ресурсів та навколишнього середовища в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Черкес Б. С. Архітектура сучасності: остання третина XX – початок XXI століть: навч. посібник. 2-ге вид. /Б.С. Черкес, С. М. Лінда. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 384 с.
2. Гнедюк В. Л. Тенденції розвитку технологій розумних будинків і їх використання людьми з обмеженими можливостями в сучасному соціумі. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. 2021. Серія: Технічні науки Том 32 (71) № 6. С.56-61
3. Балан О. С. Нанотехнології в будівництві. Український журнал будівництва та архітектури. 2021. Вип. 5. С. 7-14.
4. Соляник С. Ф. Віртуальна реальність як феномен культури інформаційного суспільства. Перспективи. Соціально-політичний журнал. 2021. №2. С. 95-101.

RELEVACE OF USING BIM TECHNOLOGIES IN EARTHWORKS FOR LINEAR CONSTRUCTION PROJECTS

Dziuban Oleksandr
Candidate of technical sciences, associate professor
Dobrelia Bohdan
Postgraduate student
Department of Construction Production Technology
Educational and Scientific Institute "Prydniprovsk State Academy of Construction and Architecture" of the Ukrainian State University of Science and Technology
Dnipro, Ukraine

Abstract. The application of Building Information Modeling (BIM) technologies in earthworks for linear construction projects is becoming increasingly relevant due to the need for precision, optimization, and sustainability in construction. BIM enables

integrated project management, accurate geospatial data analysis, and automated design updates, which are crucial for infrastructure development. This article examines the advantages of BIM in earthworks and highlights current research findings in this area.

Introduction. Linear infrastructure projects, such as roads, railways, and pipelines, require high precision in earthworks, as even small deviations can lead to significant economic and environmental consequences. BIM technologies allow for the integration of design, geodetic surveys, and construction processes into a single digital environment (Eastman et al., 2018). In recent years, their use in infrastructure projects has expanded significantly due to advancements in geospatial modeling and automation tools.

Keywords BIM, Earthworks, Linear Construction, Infrastructure, Geospatial Modeling, Digital Twin, Automation

Problem Statement Traditional earthwork planning often lacks real-time data integration and predictive analysis, leading to inaccuracies, cost overruns, and delays (Smith, 2020). The absence of a unified digital model makes it difficult to coordinate between engineers, surveyors, and construction teams. The challenge is to introduce BIM-based workflows that ensure real-time collaboration and optimization of construction resources.

Purpose of the Study. The purpose of this research is to analyze the relevance and benefits of implementing BIM technologies in earthworks for linear construction projects, with a focus on improving accuracy, reducing costs, and enhancing sustainability.

Analysis of Research and Publications. Numerous studies (Azhar, 2011; Bryde et al., 2013) have highlighted BIM’s potential in improving project coordination and cost estimation. In earthworks, BIM enables terrain modeling, volume calculation, and clash detection between design elements and existing utilities. Recent publications emphasize the role of BIM in integrating LiDAR and UAV-based survey data for accurate 3D modeling (Volk et al., 2014). Furthermore, ISO 19650 standards provide a structured framework for managing information throughout the lifecycle of infrastructure projects.

Main Content. The implementation of BIM in earthworks for linear projects typically follows these steps:

1) Collection of geospatial data via UAVs, LiDAR, and total stations;

2) Development of a digital terrain model;

3) Integration of design data with geospatial information;

4) Simulation of earthwork processes and optimization of machinery usage;

5) Real-time monitoring and adjustment during construction. Case studies (Zhou et al., 2019) show that BIM-based earthwork management can reduce project costs by 10–15% and shorten timelines by up to 20%.

Conclusions. BIM technologies represent a transformative approach to managing earthworks in linear construction projects. By integrating geospatial data, predictive modeling, and real-time monitoring, BIM ensures accuracy, cost efficiency, and sustainability. Wider adoption of BIM, supported by international standards, will further enhance the quality and efficiency of infrastructure development.

References

1. Azhar, S. (2011). Building Information Modeling (BIM): Trends, Benefits, Risks, and Challenges. Leadership and Management in Engineering, 11(3), 241-252.
2. Bryde, D., Broquetas, M., & Volm, J. M. (2013). The project benefits of Building Information Modelling (BIM). International Journal of Project Management, 31(7), 971-980.
3. Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2018). BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling. John Wiley & Sons.
4. Smith, P. (2020). The future of the built environment: BIM, Digital Twins, and beyond. Construction Innovation, 20(3), 389-405.
5. Volk, R., Stengel, J., & Schultmann, F. (2014). Building Information Modeling (BIM) for existing buildings — Literature review and future needs. Automation in Construction, 38, 109-127.
6. Zhou, Y., Ding, L., & Wang, G. (2019). Applications of BIM in the Process of Earthworks for Infrastructure Projects. Journal of Civil Engineering and Management, 25(5), 402-415.

SECTION: ART HISTORY AND LITERATURE

DOI 10.70286/isu-13.08.2025.001

ВПЛИВ ЕТНОДИЗАЙНУ НА ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ДОШКІЛЬНЯТ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Сиваш Ілона Олегівна
кандидат мистецтвознавства, доцент
Кафедра графічного дизайну
Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв

Формування національної ідентичності у дітей дошкільного віку є ключовим завданням сучасної освіти, особливо в контексті збереження культурної самобутності України в умовах російсько-української війни. Етнодизайн - комплексна система використання традиційних орнаментів, символів, кольорів та мотивів у навчальному просторі - стає потужним засобом патріотичного виховання, допомагаючи малюкам усвідомити свою приналежність до української культури [7]. Етнодизайн - це специфічна галузь дизайну, що зосереджується на використанні елементів народного мистецтва, декоративно-прикладного мистецтва та традиційної символіки у сучасному просторі. У педагогіці етнодизайн розглядається як засіб збагачення навчального середовища, який формує культурний контекст, необхідний для розвитку національної самосвідомості дитини [8].

У контексті сучасних викликів глобалізації та культурної глобалізації все більшої актуальності набуває питання збереження та актуалізації національної ідентичності молодшому поколінню. Дошкільний вік є фундаментальним періодом формування особистості, у якому закладаються основи ціннісних орієнтирів, моральних установок та культурної свідомості. На цьому етапі особливо важливо створити для дитини середовище, що не лише забезпечує розвиток пізнавальних і творчих здібностей, а й сприяє усвідомленню належності до своєї етнокультурної спільноти [11].

Одним із ефективних засобів виховання національної свідомості є етнодизайн - інтеграція традиційних орнаментів, символів, народних мотивів і форм у простір навчання та виховання. Він не лише виконує естетичну функцію, а й виступає потужним педагогічним інструментом, що формує у дітей культурну ідентичність через сенсорне і емоційне сприйняття. Важливість етнодизайну підкреслюють численні дослідники етнопедагогіки, серед яких Ілона Сиваш, яка наголошує на його ролі як засобу збереження та передачі культурного коду від покоління до покоління.

Згідно з висновками українських вчених етнодизайн у дошкільній освіті - це система художньо-педагогічних засобів і методів, що використовують традиційні форми, орнаменти і символи для виховання у дітей поваги до рідної культури і розвитку емоційної прихильності до неї.

Роль етнодизайну у формуванні культурної ідентичності - це усвідомлення індивідуумом своєї приналежності до певної культурної спільноти, що проявляється у знаннях, поведінці, цінностях і символах [11]. Для дітей дошкільного віку процес формування ідентичності тісно пов'язаний із сенсорним та емоційним досвідом.

Дослідження психологів і педагогів свідчать, що середовище, насичене національними символами і орнаментами, активізує пізнавальні процеси та стимулює емоційну прихильність дитини до власної культури (Петренко Л., 2019). Наприклад, знайомство з українськими рушниками, ляльками-мотанками, традиційними візерунками під час ігор і творчості допомагає дітям формувати образ рідного світу.

На думку відомої педагогині В.О. Сухомлинської, для всебічного розвитку дитини необхідне збагачене середовище, яке б відповідало її віковим потребам і сприяло розвитку духовності [10]. Етнодизайн створює таке середовище, де дитина відчуває емоційну безпеку, зацікавленість і натхнення. Візуальні і тактильні образи народного мистецтва сприяють розвитку дрібної моторики, пам'яті, уваги та креативності.

Крім того, орнаментальні мотиви й кольорові схеми народного мистецтва мають позитивний вплив на емоційний стан дитини, знижують рівень тривожності та сприяють формуванню внутрішньої гармонії [3].

Етнодизайн розглядається як освітній ресурс, що сприяє розвитку у дітей глибинного усвідомлення культурних символів, традицій та національних цінностей [8, 3]. Психолого-педагогічні дослідження підтверджують, що знайомство з етнічними мотивами сприяє формуванню почуття належності до національної спільноти, розвитку творчих здібностей та емоційної стійкості [4, 5].

Дошкільний вік — критично важливий для становлення ідентичності, оскільки саме в цей період відбувається активне формування світогляду та базових цінностей [7].Включення елементів етнодизайну у простір і програму дитячих садків створює умови для сенсорного пізнання культури через гру, мистецтво і спілкування [3].

Приклади застосування етнодизайну

• Використання традиційних українських орнаментів у оформленні групових кімнат (текстиль, посуд, іграшки) сприяє постійному візуальному контакту дітей із культурним кодом [8].

• Проведення майстер-класів із виготовлення ляльок-мотанок та інших народних виробів розвиває дрібну моторику і емоційний зв'язок із національними традиціями [4].

• Введення у навчальні заняття українських народних пісень, казок і танців підтримує інтеграцію культурного досвіду в повсякдення життя [6].

Період воєнного конфлікту став каталізатором посилення потреби в національному самоусвідомленні. Збереження і розвиток української культурної ідентичності у дітей набуває особливого значення, оскільки є фактором психологічного захисту та консолідації суспільства [2,9].

Дошкільна освіта відіграє роль форпосту у формуванні патріотичних цінностей з раннього віку. Психологічні дослідження показують, що відчуття приналежності до культури допомагає дітям адаптуватися до стресових умов війни, сприяє їх емоційній стабільності та соціальному розвитку (Козак, 2023). Етнодизайн, як засіб збагачення освітнього середовища, формує у дітей стійку ідентичність, що знижує ризики культурної дезорієнтації [6].

Етнодизайн є ефективним інструментом формування культурної ідентичності у дошкільнят, особливо в умовах сучасної війни. Його впровадження в освітній процес сприяє зміцненню національної самосвідомості, розвитку творчих і соціальних навичок та психологічній стабільності дітей. Педагогічна практика має орієнтуватися на створення культурно насиченого середовища, активну інтеграцію традиційних мотивів і підтримку дітей у складних соціально-психологічних умовах.

Список використаних джерел

1. Бойко, А. І. (2010). Основи етнопедагогіки. Київ: Либідь.
2. Гуменюк, О. (2023). Культурна ідентичність у контексті війни: виклики та перспективи. Київ: Інститут національної пам’яті.
3. Іваненко, Л. (2015). Педагогіка етнокультури: теорія і практика. Львів: Видавництво ЛНУ.
4. Коваленко, Т. (2020). Роль творчої діяльності з етнічними мотивами у розвитку дошкільнят. Вісник педагогіки, 34(2), 45–52.
5. Козак, І. (2023). Психологічна стійкість дітей в умовах воєнного конфлікту. Психологічний журнал, 29(1), 78–89.
6. Мельник, Т. (2022). Формування національної ідентичності у дітей у воєнний час. Вісник педагогіки, 36(4), 112–120.
7. Петренко, О. (2019). Взаємодія педагогів і батьків у вихованні патріотизму у дошкільників. Освітянський вісник, 27(3), 23–29.
8. Сиваш, І. (2022). Роль етнодизайну у зміцненні національної ідентичності під час війни. Мистецтво і освіта, 15(2), 45–53.
9. Соколова, Л. (2023). Виховання патріотизму в дошкільників в умовах російсько-української війни. Освітянський вісник, 41(1), 34–41.
10. Сухомлинська, В.О. (1969). Серце віддаю дітям. Київ.
11. Ткаченко, О. (2017). Формування культурної ідентичності в дошкільному віці: психологічний аспект. Педагогічний альманах, 33(2), 55–60.

ПОСТМОДЕРНІСТСЬКЕ ПИСЬМО ЯК ІНСТРУМЕНТ КУЛЬТУРНОЇ ПАМ'ЯТІ: ІНТЕРТЕКСТ І МЕТАФОРА В «РАДІО НІЧ» ЮРІЯ АНДРУХОВИЧА

Тичина Катерина Вадимівна
магістрантка ННІ філології та журналістики
Житомирського державного університету імені Івана Франка
Кучерук Оксана Анатоліївна
доктор педагогічних наук, професор
кафедри української мови та методики її навчання

Постмодерністське письмо формує новий тип художнього мислення, де інтертекстуальність і метафора стають ключовими засобами побудови смислу. Роман Юрія Андруховича «Радіо Ніч» є яскравим прикладом такої поетики.

Актуальність дослідження полягає у зростаючому інтересі сучасної гуманітаристики до ролі літератури як інструмента збереження культурної пам'яті, особливо в умовах історичних травм, вигнання та глобалізаційних змін. Аналіз інтертекстуальних і метафоричних стратегій у «Радіо Ніч» дає змогу простежити, як постмодерний текст не лише зберігає, а й трансформує пам'ять, створюючи нові моделі ідентичності та культурного діалогу.

Мета дослідження – виявити й проаналізувати інтертекстуальні та метафоричні засоби у романі «Радіо Ніч» як механізми репрезентації та переосмислення культурної пам'яті.

Отже, наше дослідження ґрунтується на аналізі художніх стратегій, що формують постмодерний простір пам'яті, та передбачає розгляд роману як тексту, у якому інтертекст і метафора виступають концептуальними домінантами.

Постмодерністський жанр літератури формується на тлі кризи великих наративів, що втрачають універсальну силу пояснення світу. У художньому просторі постмодерну зникає довіра до єдиної істини, а отже, й до лінійної історичної пам'яті. Постмодернізм натомість надає перевагу фрагментарності, іронії, деконструкції та грі з цитатами, перетворюючи письмо на простір переосмислення пам'яті. Така поетика стає відповіддю на колективні травми XX століття, зокрема – на посттоталітарний досвід Східної Європи [2, с. 298-303].

Художній текст у цьому контексті виконує функцію не лише наративного, а й архівного інструменту – він активує пласт культурної пам'яті, що був витіснений або знецінений. Постмодерне письмо, поєднуючи документальність і художність, відтворює культурні сліди, фіксує пласти минулого, залучаючи читача до співучасті в реконструкції колективної історії [5, с. 89-95].

Інтертекст у постмодерному письмі – це не просто стилістичний прийом чи ознака авторської ерудиції, а глибинний механізм культурного моделювання та критичного переосмислення. Постмодернізм перетворює текст на своєрідну мозаїку цитат, алюзій, ремінісценцій і пародій, що у своїй сукупності створюють нову якість художнього висловлювання. Інтертекстуальність у цьому контексті виконує функцію комунікації між різними часовими шарами культури, між минулим і теперішнім, між автором, читачем і попередніми текстами. На думку М. Каррі, така інтертекстуальна структура є способом існування самої культури, яка функціонує як безперервний процес переозначення знайомого через нові наративи [6 с. 142-149].

У романі «Радіо Ніч» Юрія Андруховича інтертекстуальність набуває форми складної гри з культурними кодами. Автор свідомо залучає широкий спектр джерел – від античної міфології, біблійних алюзій і філософських текстів до канонів української поезії та сучасної попкультури. Завдяки цьому вибудовується багаторівнева інтертекстуальна мережа, яка уможливлює читачу розпізнавати знайомі елементи, «зчитувати» їх і водночас піддавати сумніву. У такий спосіб Ю. Андрухович активує механізми культурної пам'яті та формує нову якість художнього простору.

Особливу роль у цьому відіграють упізнавані імена (як-от Ротський, Едґар), фрагменти з популярних пісень, назви книжок і медіа, а також стилізовані цитати з філософських чи літературних джерел. Вони не лише виконують функцію культурних маркерів, а й беруть участь у процесі деконструкції канону. Через іронічне або неочікуване перепрочитання цих елементів Ю. Андрухович вибудовує постмодерну естетику гри, яка одночасно відтворює й трансформує пам'ять про минуле. Отже, інтертекст у романі постає як інструмент не лише літературного, а й культурного переосмислення дійсності [4, с. 34-37].

Хоч постмодерна поетика часто асоціюється з деконструкцією, іронією та дистанцією, вона не відкидає метафору як засіб художнього мислення. Навпаки – у постмодерному дискурсі метафора посідає центральне місце, стаючи не просто естетичним прийомом, а когнітивним інструментом, що дає змогу репрезентувати складні, глибинні рівні людського досвіду. Передусім ідеться про травму, втрату, викривлену ідентичність, екзистенційну розгубленість – усе те, що складно артикулювати буквально. Як слушно зауважує Л. Івашенко, метафора в художньому тексті є способом пізнання світу, формою концептуалізації досвіду, що виходить за межі раціонального висловлювання [3, с. 100-102].

У романі Ю. Андруховича «Радіо Ніч» метафора постає як ключовий інструмент візуалізації станів героя. Візуально-просторові образи – як-от: «Потрібно залягти в річки й озера, мов ряска, під якою щучі тіні» [1, с. 376] – фіксують прагнення героя зникнути, сховатися, втратити тілесну присутність у ворожому середовищі. Простір у романі несе в собі загрозу: він не дає опори, не пропонує дому, а натомість змушує до симулятивного злиття з ландшафтом. Така метафоризація зникнення глибоко пов'язана з темою вигнання та втрати батьківщини: «еміграція» постає не лише як географічне переміщення, а як психічна реальність, у якій панують безсоння, марення, страх і тиша – «країна, де спиться зазвичай зле» [1, с. 23].

Інша важлива метафорична лінія пов'язана з образом часу та руїни. У фразі «Яка там невпізнанність!» [1, с. 108] закладене не відкриття нового, а радше підтвердження незмінності старого – постійного стану розпаду, де «невпізнанність» не є шансом на переродження, а радше симптомом остаточної втрати. Усі ці образи – це візуалізація історичної пам'яті, що функціонує не як осмислення і подолання травми, а як її нескінченне повторення. Через метафори автор конструює не лише поетичну, а й концептуальну модель світу, де історія, ідентичність і досвід втрати стають нерозривно пов'язаними через символічне представлення.

Роман Юрія Андруховича «Радіо Ніч» постає як багатошарове постмодерне творіння, у якому інтертекстуальні та метафоричні стратегії формують естетику постпам'яті – стану, коли особисте та колективне минуле більше не існує як цілісний наратив, а реконструюється через фрагменти, алюзії, цитати. Інтертекстуальність у цьому творі виконує не лише стилістичну, а передусім культурну функцію: через залучення кодів античної, біблійної, європейської, української та попкультурної традицій, роман розгортається як полілог між культурами. У цьому метатексті не лише відтворюються знаки минулого, а й формується нова модель ідентичності в умовах вигнання, втрати домівки й тотального інформаційного шуму. Авторський жест тут подібний до археологічного: крізь уламки чужих і власних текстів вибудовується глобалізований досвід еміграції, ностальгії та культурного розриву [2, с. 298-303]; [4, с. 34-37]. Метафора ж у цьому контексті виконує функцію когнітивного фільтра – інструмента, через який герой осмислює себе у світі, що втратив орієнтири. Символічні образи не лише передають емоційні стани, а й формують нову поетику втрати. Так, у фразі «Не тому, що я такий великий, а тому, що я крапля» [1, с. 109] втілено амбівалентність індивідуального досвіду: з одного боку, герой відчуває себе мікроскопічним, непомітним у глобальному масштабі історії; з іншого – саме ця «крапля» стає концентратом пам'яті, фрагментом великої течії, що вміщує особисте й колективне.

З огляду на сказане, культурна пам'ять у творі не сприймається як стабільний архів або канон. Її структура фрагментована, а її форми – постійно підважуються й перетлумачуються. Проте завдяки інтертекстуальній грі, алюзійності та символіці Андрухович досягає ефекту повторного збирання досвіду – вже не в лінійному, а в асоціативному й критичному ключі. Відповідно роман «Радіо Ніч» постає як текст, що не лише репрезентує пам'ять, а й моделює способи її осмислення в постмодерну епоху.

Отже, роман «Радіо Ніч» Юрія Андруховича демонструє, як постмодерне письмо може виконувати функцію інструмента культурної пам'яті, де інтертекстуальність і метафора постають концептуальними домінантами, що формують художню структуру твору та забезпечують його епістемологічну глибину. Залучаючи інтертексти – від біблійних алюзій до цитат із філософських і літературних джерел – автор активує культурну пам'ять читача, спонукаючи до впізнавання, переосмислення й зіставлення. Метафора ж стає засобом візуалізації досвіду втрати, дезорієнтації та вигнання, дозволяючи поєднати особисту пам'ять із колективною травмою та історичними трансформаціями.

Таким чином, дослідження досягло поставленої мети та завдань, підтвердивши, що інтертекст і метафора в романі є не лише стилістичними прийомами, а й ключовими інструментами моделювання культурної пам’яті.

Перспективи подальших досліджень полягають у порівняльному аналізі інтертекстуальних і метафоричних стратегій у «Радіо Ніч» та інших постмодерних українських і світових текстах, що дозволить глибше зрозуміти механізми трансформації пам’яті в сучасній літературі.

Список використаних джерел

1. Андрухович Ю. Радіо Ніч: роман. Чернівці: Видавець Померанцев Святослав, Meridian Czernowitz. 2022. 456 с.
2. Гундорова Т. Післячорнобильська бібліотека: Український літературний постмодернізм. Київ: Критика, 2013. 344 с.
3. Івашенко Л. Метафора в художньому тексті: теорія і практика. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. 204 с.
4. Печерських Л. О. Міжродовий синтез у романі «Радіо Ніч» Ю. Андруховича. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія. 2021. № 50. Том 2. С. 34–37.
5. Сулима О. Інтертекстуальність як проблема літературознавства. Київ: Академвидав, 2018. 198 с.
6. Currie M. Intertextuality. 2nd ed. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2013. 176 p.

SECTION: BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

ORIGIN AND DEVELOPMENT OF FLORA AND VEGETATION OF ATROPATENA (WITHIN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN)

Elshad Gurbanov
Sanubar Aslanova
Baku State University

Abstract
The article examines the origin of the flora and vegetation of Atropatena based on the latest geological, paleobotanical and paleontological data. It is shown that the formation of the region's flora began in the Tertiary period with a fairly humid climate, which contributed to the widespread distribution of woody and shrubby vegetation. The routes of penetration of desert and semi-desert elements into the Caucasus in different geological epochs, as well as the role of the ancient Iranian and Mediterranean floristic centers in the formation of the xeromorphic flora of the region are analyzed. Particular attention is paid to the influence of climate change, drying up of the seas and anthropogenic factors (grazing) on the depletion of the vegetation cover. It is emphasized that the modern flora of Atropatena is mainly secondary, developing in place and enriched due to local speciation processes. The work emphasizes the need to take into account both the migration of species and the transformative significance of local natural and historical conditions in the evolution of the flora.
Key words: Atropatena, flora, xerophytes, floristic centers, vegetation, origin.

Introduction

Studying the origin and formation of the flora and vegetation of Atropatena is important for understanding the modern patterns of distribution of plant communities in the Caucasus. The region has a complex geological history and a variety of natural and climatic conditions, which over millions of years contributed to the formation of a unique vegetation cover. According to paleobotanical and paleontological studies, the initial stages of florogenesis date back to the Tertiary period, when the climate was quite humid and favored the widespread distribution of tree and shrub formations.

In different geological eras, floristic elements from various centers - ancient Iranian, Mediterranean, Turanian, as well as from Central Asia - penetrated into the territory of Atropatena, which determined the rich species diversity of the region. Aridization of the climate, drying up of sea basins and volcanic activity had a significant impact on the formation of xeromorphic flora. At the same time, local speciation processes played a key role in the enrichment of the flora, and the modern vegetation cover is largely the result of secondary formation under the influence of both natural and anthropogenic factors.

This study aims to generalize and analyze data on the origin and development of the flora and vegetation of Atropatena, taking into account the geological history, migration processes and the role of local natural and historical conditions in the evolution of the vegetation cover of the region.

Materials and methods

The results of our own field studies, as well as published materials on the geological history, floristic composition and vegetation of the Caucasus region, in particular Atropatena, were used in the preparation of the work. The analysis was based on data from paleobotanical, paleontological and geomorphological studies presented in the works of domestic and foreign authors (N.I. Kuznetsov, A.A. Grossgeim, L.I. Prilipko, P.D. Yaroshenko, M.G. Popov, etc.).

The methodological basis of the study includes a historical and geographical analysis of floristic elements, a comparative typological study of vegetation and a reconstruction of the stages of florogenesis using stratigraphic and paleogeographic data. Particular attention is paid to determining the migration routes of species, the influence of climatic factors and local natural and historical conditions on the formation of xeromorphic flora.

To clarify the species composition, herbarium collections, data from floristic summaries and monographic descriptions were used. The assessment of the current state of the vegetation cover was carried out on the basis of visual observations and analysis of cartographic materials, which made it possible to identify both relict and secondary formed types of vegetation.

Results and discussion

Analysis of geological, paleobotanical and floristic data showed that the formation of the flora and vegetation of Atropatena began in the Tertiary period in a more humid climate. At that time, tree and shrub formations dominated, represented by species close to modern ones. Further development of the vegetation cover was determined by changing climatic conditions, in particular aridization, drying up of sea basins and subsequent geomorphological transformations.

Desert and semi-desert elements penetrated the region in two main ways:

At the end of the Tertiary period (Pliocene) - through the deserts and semi-deserts of Iran.

In the Quaternary period (postglacial time) - from the northeast, which contributed to the formation of the Turanian center of speciation on the East Transcaucasian Plain.

Ancient Iranian, Mediterranean and Central Asian floristic centers played an important role in the development of the flora. The ancient Iranian center gave rise to southern xerophytic species, which gradually spread across the Lesser Caucasus. The Mediterranean flora was introduced into Atropatene in two waves, gaining a foothold in the conditions of southern Transcaucasia and partially displacing local Near Asian species.

Of particular importance were local processes of speciation, which continue to this day. The modern flora of the region, despite the significant influence of Turanian and Central Asian elements, was largely formed on site and enriched by the adaptation and modification of alien species.

Anthropogenic factors, primarily centuries of unsystematic grazing, significantly accelerated the degradation of the vegetation cover, contributing to the disappearance of a number of tree species (Juniperus polycarpos, Celtis glabrata, Cerasus microcarpa) and the simplification of the community structure. At present, the xeromorphic vegetation of Atropatena is secondary, but retains relict elements reflecting the ancient stages of florogenesis.

Conclusion

The conducted analysis shows that the flora and vegetation of Atropatena have a complex and multicomponent origin, formed during the Tertiary and Quaternary periods under the influence of climate change, migration processes and local natural and historical conditions. Primary floristic elements were associated with the ancient Iranian and other Near Eastern centers, later enriched by Mediterranean, Turanian and Central Asian species.

Climatic aridization, drying up of sea basins and geomorphological processes contributed to the formation of xeromorphic flora, which in the modern era has undergone significant changes under the influence of anthropogenic factors, especially unsystematic grazing. Despite this, relict elements reflecting the ancient stages of florogenesis and migration of species are preserved in the vegetation cover of the region.

The modern flora of Atropatena is predominantly secondary, but has a high species diversity and scientific value. Taking into account historical and geographical factors, migration routes and the role of local species-forming processes is necessary for developing effective measures to preserve and restore the region’s vegetation cover.

References

1. Gurbanov, E., & Aslanova, S. (2023). Phytocenoses found in grassy mountain-meadow soils in the subalpine zone of Talish. In Proceeding Book of 3rd International Conference on Scientific and Academic Research ICSAR (Vol. 1, No. 2, pp. 81-84).
2. Rafay, M., Khan, R. A., Yaqoob, S., & Ahmad, M. (2013). Floristic composition of grass species in the degrading rangelands of Cholistan desert. Pakistan Journal of Agricultural Sciences, 50(4), 599-603.
3. Noroozi, J., Akhani, H., & Willner, W. (2010). Phytosociological and ecological study of the high alpine vegetation of Tuchal Mountains (Central Alborz, Iran). Phytocoenologia, 40(4), 293.
4. Gurbanov, E., Aslanova, S., & Ibrahimov, S. (2023). The Alhagieto-Salsoletum-Artemisiosum fosmation group at the SiyazanNeft NQCI mine. AS-Proceedings, 1(3), 17.
5. Qurbanov, E., Aslanova, S., & İbrahimov, Ş. (2024). ŞİRVAN RAYONUNUN NEFTLƏ ÇİRKLƏNMİŞ TORPAQLARINDA RAST GƏLİNƏN YARIMSƏHRA BİTKİLİYİNİN FİTOEKOLOJİ XARAKTERİSTİKASI. Nature & Science/Təbiət və Elm, 6(1).
6. Gurbanov, E. M., Sh, A. S., & Asadova, B. Q. (2023). PHYTOECOLOGICAL RESEARCH ON OIL-CONTAMINATED SOILS OF “SHIRVANNEFT” OIL AND GAS DEVELOPMENT AREA AND ITS RECULTIVATION (AZERBAIJAN).

Труды Мордовского государственного природного заповедника им. ПГ Смидовича, (33), 172-183.
7. Эльшад, К., & Санубар, А. (2024). ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ МИНЕРАЛИЗОВАННЫМИ ВОДАМИ НА АПШЕРОНСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ. German International Journal of Modern Science/Deutsche Internationale Zeitschrift für Zeitgenössische Wissenschaft, (75).
8. Aslanova, S. (2019). Flora and vegetation of the mountainous part of Lankaran. Printing house ADMIU.
9. Elshad, K., Aslanova, S., Aslanova, F., & Zviad, I. (2024). BIOLOGICAL SCIENCES. Annali d'Italia №, 58(3).
10. Aslanova, S. (2023). New Locations of Some Plant Species in the Mountain Part of Yardimli, Lerik and Astara Districts (Azerbaijan). Bulletin of Science and Practice, 9(1), 55-59.
11. Aslanova, S., & Asadova, B. (2023). Flora and fauna of Azerbaijan. ASPU. Baku. P-347.
12. Гурбанов, Э., Асланов, С., & Сафарова, А. (2024). КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ГОРНОЙ ЧАСТИ ТАЛЫША. German International Journal of Modern Science/Deutsche Internationale Zeitschrift für Zeitgenössische Wissenschaft, (90).
13. Эльшад, К., & Асланова, С. (2024). ИСТОРИЯ И ЗНАЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ. German International Journal of Modern Science/Deutsche Internationale Zeitschrift für Zeitgenössische Wissenschaft, (80).
14. Иванишвили, М. А. (1973). Флора формаций колючеастроголовых трагакантников северного склона большого Кавказа. Мецниереба.
15. Портениер, Н. (2022). Флора и ботаническая география Северного Кавказа. Litres.
16. Исаев Я.М. Природная кормовая база Нахичеванской АССР. Изв. АН Аз. ССР, сер.биол. наук, 1949, № 5, с. 42 50.
17. Иващенко, А. А. (2021). Распространение и состояние популяций некоторых эндемичных представителей флоры Сырдарьинского Каратау и Западного Тянь-Шаня. Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии, 20(1), 213-220.
18. Гроссгейм, В. А., Бескровная, О. В., Геращенко, И. Л., Окнова, Н. С., & Рожков, Г. Ф.1984). Методы палеогеографических реконструкций:(при поисках залежей нефти и газа). Недра. Ленингр. отд-ние.
19. Гаджиев, В. Д., & Юсифов, Э. Ф. (2003). Флора и растительность Кызылагачского заповедника и их биоразнообразие. Национальная Академия Наук Азербайджана, Баку.
20. Sanubar A (2023). Ecology. ASPU. Baku. P-347.
21. Gurbanov, E. M. (2004). Flora and vegetation of Atropatena province (within Azerbaijan Republic). Autoreferat of dissertation for the degree of doctor of biological sciences. Baku, Azerbaijan.

EKOLOJİ İZLƏMƏ SİSTEMLƏRİ VƏ TEXNOLOJİ İNNOVASIYALARIN TƏBİƏTİN QORUNMASINDA ROLU

Elnurə Səfərova
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
UOT№ 372.857

Xülasə

Müasir dövrdə ətraf mühitin mühafizəsi və ekoloji tarazlığın qorunması sahəsində texnoloji vasitələrin tətbiqi mühüm aktuallıq kəsb edir. Bu məqalədə ekoloji izləmə sistemlərinin və texnoloji innovasiyaların təbiətin qorunmasındakı rolu araşdırılmışdır. Tədqiqat çərçivəsində müxtəlif ölkələrin təcrübəsi öyrənilmiş, peyk müşahidələri, sensor şəbəkələri, dron texnologiyaları, süni intellekt və böyük verilənlərə əsaslanan analiz sistemlərinin ekosistemlərin davamlı monitorinqində və ekoloji təhlükələrin erkən mərhələdə aşkarlanmasında oynadığı rol qiymətləndirilmişdir. Analizlər göstərmişdir ki, bu texnologiyalar ətraf mühitdə baş verən dəyişiklikləri yüksək dəqiqliklə izləməyə, çirklənmə mənbələrini vaxtında müəyyən etməyə və risklərin qarşısını almağa imkan yaradır. Eyni zamanda, texnologiyaların uğurlu tətbiqi üçün infrastrukturun təkmilləşdirilməsi, kadr hazırlığı və institusional dəstəyin gücləndirilməsi zəruri hesab olunur. Nəticə etibarilə, ekoloji izləmə sistemləri gələcəkdə təbii mühitin davamlı idarə olunması üçün əsas alətlərdən biri kimi çıxış edəcəkdir.

Açar sözlər: ekoloji izləmə, texnoloji innovasiyalar, ətraf mühitin mühafizəsi, peyk müşahidəsi, sensor sistemləri, süni intellekt, davamlı inkişaf, ekoloji risklər.

THE ROLE OF ECOLOGICAL MONITORING SYSTEMS AND TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN NATURE CONSERVATION

Elnura Safarova
Azerbaijan State Pedagogical University
PhD in Biology
UOT No. 372.857

Abstract

In the modern era, the application of technological tools in environmental protection and the preservation of ecological balance has gained significant relevance. This article explores the role of ecological monitoring systems and technological innovations in nature conservation. Within the scope of the study, the experiences of various countries have been examined, and the impact of satellite observations, sensor networks, drone technologies, artificial intelligence, and big data-based analysis systems on the continuous monitoring of ecosystems and the early detection of ecological threats has been evaluated. The analyses indicate that these technologies enable highly accurate monitoring of environmental changes, timely identification of pollution sources, and prevention of potential risks. At the same time, the successful implementation of these technologies requires the improvement of infrastructure, the training of qualified personnel, and the strengthening of institutional support. As a result, ecological monitoring systems are expected to become one of the key tools for the sustainable management of the natural environment in the future.

Keywords: ecological monitoring, technological innovations, environmental protection, satellite observation, sensor systems, artificial intelligence, sustainable development, ecological risks.

Giriş

İnsan fəaliyyətlərinin sürətlə artması və sənayeləşmənin genişlənməsi nəticəsində ekoloji problemlər dünyanın ən aktual və qlobal məsələlərindən birinə çevrilmişdir. Hava, su və torpaq çirkliliyi, biomüxtəlifliyin azalması, iqlim dəyişikliyi və təbii resursların sürətlə tükənməsi kimi problemlər ekosistemlərin tarazlığını pozmaqla yanaşı, insan sağlamlığına və ümumi həyat keyfiyyətinə mənfi təsirlər göstərir. Bu çətinliklərin qarşısının alınması və təbiətin davamlılığının təmin edilməsi üçün ənənəvi mühafizə üsulları artıq kifayət etməyib. Bu səbəbdən müasir texnologiyaların, xüsusilə də ekoloji izləmə sistemlərinin və innovativ texnoloji həllərin tətbiqi getdikcə önəmli rol oynamağa başlamışdır[1].

Ekoloji izləmə sistemləri – ətraf mühitin müxtəlif komponentlərinin davamlı olaraq ölçülməsi, toplanması və təhlil olunması prosesini təmin edən texnoloji vasitələr toplusudur. Bu sistemlər ekosistemlərin vəziyyətini real vaxt rejimində izləməyə, çirklənmə mənbələrini müəyyən etməyə, ekoloji dəyişikliklərin dinamikasını təhlil etməyə və effektiv müdaxilə tədbirlərini planlamağa imkan verir. Texnologiyanın inkişafı ilə birlikdə, sensorlar, peyk müşahidələri, dronlar, avtomatlaşdırılmış məlumat toplanma platformaları və süni intellekt əsasında analiz alətləri ekoloji məlumatların daha dəqiq və geniş miqyasda əldə olunmasını təmin edir. Bu isə təbiətin qorunmasında qərar qəbuletmə proseslərinin təkmilləşməsinə və ekoloji siyasətlərin daha çevik və elmi əsaslara söykənməsinə gətirib çıxarır[2].

Bununla yanaşı, texnoloji innovasiyalar ekoloji problemlərin həllində yeni perspektivlər açır. Məsələn, böyük verilənlər (big data) analizi və maşın öyrənməsi ekoloji göstəricilərin proqnozlaşdırılmasına və risklərin vaxtında aşkarlanmasına imkan verir. İnternetə bağlı sensor şəbəkələri (IoT) müxtəlif coğrafi ərazilərdə yerləşən sensorlardan real vaxt məlumat toplayaraq ekosistemlərin davamlı monitorinqini mümkün edir. Bu isə həm yerli, həm də qlobal səviyyədə ekoloji idarəetməni gücləndirir. Müasir texnologiyalar sayəsində ətraf mühitin mühafizəsi və resursların davamlı istifadəsi istiqamətində daha səmərəli və sistemli tədbirlər həyata keçirilə bilir[3].

Beləliklə, ekoloji izləmə sistemləri və texnoloji innovasiyalar təbiətin qorunmasında müasir dövrün vacib vasitələrinə çevrilmişdir. Bu sistemlərin effektiv tətbiqi ekoloji risklərin azaldılması, ətraf mühitin davamlı inkişafının təmin olunması və insan cəmiyyətinin təbiətlə harmoniyasının qorunması üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu məqalədə ekoloji izləmə sistemlərinin növləri, onların əsas funksiyaları və təbiətin qorunmasında innovativ texnoloji həllərin rolu geniş şəkildə araşdırılacaqdır[4].

Material və Metodlar

Təbiətin qorunması və ekoloji tarazlığın bərpası istiqamətində aparılan bu tədqiqat işində məqsəd – texnoloji vasitələrin və ekoloji izləmə sistemlərinin ətraf mühitə olan müsbət təsirini anlamaq və bunu elmi əsaslarla sübut etmək olmuşdur. Bu məqsədlə həm yerli, həm də beynəlxalq mənbələrə istinad edilməklə genişmiqyaslı informasiya toplanmış və təhlil edilmişdir[5].

İlk olaraq, tədqiqatın elmi əsaslarını möhkəmləndirmək üçün dünyada və ölkəmizdə aparılmış analoji araşdırmalara nəzər salınmışdır. Elektron kitabxanalardan, elmi jurnallardan və ekoloji hesabatlardan faydalanaraq bu sahədə istifadə olunan texnoloji yeniliklərin mahiyyəti və tətbiq sahələri araşdırılmışdır[6]. Xüsusilə də peyk müşahidələri, dron texnologiyaları, yerüstü sensorlar və süni intellekt əsaslı analiz alətləri kimi vasitələrin müxtəlif ekosistemlərə necə inteqrasiya olunduğu öyrənilmişdir.

Araşdırma zamanı texnologiyaların yalnız nəzəri təsviri ilə kifayətlənilməmiş, onların real həyatda tətbiqinə dair nümunələrə də yer verilmişdir. Bu məqsədlə Avropa ölkələri, Yaponiya və Skandinaviya kimi qabaqcıl texnoloji ölkələrin ekoloji izləmə təcrübələri təhlil edilmiş, bu sistemlərin hansı sahələrdə uğurla tətbiq olunduğu müəyyənləşdirilmişdir. Əldə edilən məlumatlar müqayisəli şəkildə təhlil olunaraq Azərbaycan şəraitinə uyğun olan yanaşmalar qiymətləndirilmişdir[7].

Bununla yanaşı, tədqiqatın yerli kontekstdə daha dolğun olması üçün ölkəmizdə – xüsusilə də Bakı şəhəri və Abşeron yarımadası ərazisində tətbiq olunan ekoloji nəzarət və monitorinq sistemləri barədə məlumatlar toplanmışdır. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası və digər ekoloji yönümlü təşkilatların hesabat və açıqlamalarına əsasən, ətraf mühitin mühafizəsinə yönəlmiş tədbirlərin texnoloji əsasları dəyərləndirilmişdir[8].

Bu tədqiqatda sadəcə faktların toplanması ilə kifayətlənilməmiş, eyni zamanda onların təhlili, səbəb-nəticə əlaqələrinin qurulması və gələcək tətbiqlər üçün tövsiyələrin verilməsi də əsas məqsəd kimi qarşıya qoyulmuşdur. Beləliklə, istifadə olunan metodlar – müşahidə, müqayisə, təhlil və sintez yanaşmaları tədqiqatın elmi keyfiyyətini təmin etmiş, nəticələrin daha real və faydalı olmasına şərait yaratmışdır[9].

Nəticə və Müzakirələr

Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, ekoloji izləmə sistemləri və texnoloji innovasiyalar ətraf mühitin qorunmasında və təbii resurslardan davamlı istifadənin təmin edilməsində əvəzsiz rol oynayır. Sənaye, kənd təsərrüfatı, su resurslarının idarə olunması, biomüxtəlifliyin mühafizəsi və iqlim dəyişikliyinə adaptasiya kimi müxtəlif sahələrdə tətbiq olunan bu texnologiyalar ekoloji risklərin vaxtında aşkar edilməsinə və müvafiq tədbirlərin görülməsinə imkan yaradır.

Araşdırmalar sübut edir ki, peyk müşahidələri və dron texnologiyaları ekosistemlərin dinamik izlənməsində yüksək həssaslıqla nəticə verir. Meşə örtüyünün azalması, su hövzələrinin səviyyə dəyişiklikləri, torpağın deqradasiyası kimi proseslərin təyini bu vasitələr sayəsində daha operativ və dəqiq şəkildə həyata keçirilir. Məsələn, tropik meşələrin sürətli azalması və buzlaqların əriməsi ilə bağlı beynəlxalq səviyyədə aparılan monitorinqlər qlobal iqlim dəyişikliyinin təsirlərini anlamaqda mühüm elmi baza rolunu oynayır.

Sensor əsaslı real vaxt monitorinq sistemləri isə hava keyfiyyətinin, suyun kimyəvi tərkibinin və torpaq parametrlərinin izlənməsində geniş istifadə olunur. Bu sistemlərin üstünlüyü ondan ibarətdir ki, onlar müəyyən çirklənmə hallarını erkən mərhələdə aşkarlayaraq insan sağlamlığına və ekosistemlərə olan mənfi təsirlərin qarşısını almağa şərait yaradır. Azərbaycanda son illərdə bu texnologiyaların tətbiq dairəsinin genişlənməsi, xüsusilə də Abşeron yarımadasında hava monitorinq stansiyalarının quraşdırılması, ətraf mühitin idarə olunmasında müsbət addım hesab olunur.

Bununla yanaşı, tədqiqat zamanı məlum olmuşdur ki, süni intellekt və böyük verilənlərə əsaslanan analiz texnologiyaları ekoloji qərarların qəbulunda obyektivlik və səmərəliliyi artırır. Məlumatların avtomatik emalı və təhlili risk proqnozlarının hazırlanmasında, çirklənmə mənbələrinin lokallaşdırılmasında və ekoloji dəyişikliklərin dinamikasını izah etməkdə mühüm üstünlüklərə malikdir. Belə yanaşmalar, xüsusilə, şəhərsalma və təbii resursların planlı istifadəsi sahəsində strateji qərarların hazırlanmasında əvəzsizdir.

Müzakirə zamanı diqqət çəkən digər bir məqam isə texnoloji vasitələrin tətbiqi ilə bağlı bəzi çətinliklərin mövcudluğudur. Bunlara texnoloji infrastrukturun zəifliyi, maddi texniki baza çatışmazlığı, mütəxəssis hazırlığında boşluqlar və texnoloji savadlılıq səviyyəsinin aşağı olması daxildir. Bu problemlər texnologiyaların effektiv tətbiqinə mane olur və ekoloji monitorinq sistemlərinin regionlar üzrə qeyri-bərabər yayılmasına səbəb olur. Bu səbəbdən, tədqiqat nəticəsində belə qənaətə gəlinmişdir ki, texnoloji vasitələrin ekoloji mühitin qorunmasında real nəticə verməsi üçün onların genişmiqyaslı tətbiqinə paralel olaraq idarəetmə, təhsil və maliyyə mexanizmlərinin də gücləndirilməsi vacibdir.

Beləliklə, aparılmış təhlillər və müqayisələr əsasında demək olar ki, müasir texnoloji sistemlər ekoloji təhlükələrin vaxtında aşkarlanması, qiymətləndirilməsi və idarə olunmasında əvəzsiz rol oynayır. Gələcəkdə bu sahədə daha çevik, avtomatlaşdırılmış və inteqrasiya olunmuş sistemlərin qurulması ilə təbiətin qorunması sahəsində daha yüksək nailiyyətlər əldə oluna bilər.

Nəticə

Aparılmış tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, müasir ekoloji izləmə sistemləri və texnoloji innovasiyalar təbiətin qorunması və ətraf mühitin davamlı idarə olunması sahəsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ətraf mühitin müxtəlif komponentlərinin hava, su, torpaq və biomüxtəlifliyin real vaxt rejimində izlənməsi, ekoloji dəyişikliklərin erkən mərhələdə aşkar olunmasına və təxirəsalınmaz tədbirlərin görülməsinə imkan yaradır. Süni intellekt, peyk müşahidələri, sensor şəbəkələri və böyük verilənlər texnologiyalarının inteqrasiyası isə bu sistemlərin səmərəliliyini daha da artırmışdır.

Tədqiqat onu da göstərmişdir ki, ekoloji texnologiyaların tətbiqi təkcə monitorinq məqsədilə deyil, həm də qərar qəbuletmə, ekoloji risklərin proqnozlaşdırılması və təbii resursların planlı istifadəsi baxımından da əhəmiyyətlidir. Lakin bu sistemlərin uğurlu fəaliyyəti üçün güclü texnoloji infrastrukturun, peşəkar kadr potensialının və institusional dəstəyin olması vacibdir.

Beləliklə, ekoloji tarazlığın qorunmasında texnoloji vasitələrin rolu danılmazdır və gələcəkdə bu sahədə daha genişmiqyaslı və inteqrativ yanaşmaların tətbiqi ekosistemlərin davamlılığının təmin olunmasında əsas strategiyalardan biri olacaqdır.

Ədəbiyyat

1. Abdullayeva, Sh. (2022). Nitrogen-fixing microorganisms of flooded soils under rice. Scientific discussion, 1(69), 3-4.
2. Abdullayeva, Sh. (2022). Micromysets and nitrogen microorganisms found in the soil of some Azerbaijan forests. ELMİ ARAŞDIRMALAR Tezislər toplusu SCIENTIFIC RESEARCH, 2(3), 38-40.
3. Balakhanova, G.V. (2024). Green choices: The environmental impact of consumption habits. Nature & Science, 6(10), 5–10.
4. Balakhanova, G. V. (2022). Generalized characteristics of the recorded fungi in relation to the initial pH of the environment. Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft, (30), 18
5. Balakhanova, G., & Aslanova, S. (2025). The main causes of pathogenic diseases in soil ecosystems by microfungi. Nature & Science, 7, 4 pag. 28-32.
6. Balakhanova, G.V. (2024). The environmental footprint: Rethinking our consumption habits. Scientific Research International Scientific Journal, 4(10), 75–79.
7. Balakhanova, G.V. (2024). Evaluation of antagonist properties of fungus species belonging to the genus Trichoderma. Scientific Research International Scientific Journal, 4(8), 38–43.
8. Balakhanova, G. V. (2024). Pathologies caused by fungi and their effects on health. In II International Conference on Biological and Agrarian Sciences, February 14. https://doi.org/10.36719/2707-1146/2024/II
9. Balakhanova, G.V. (2024). General characteristics of mycobiota activity formed in anthropogenic environments. In II International Conference on Biological and Agrarian Sciences, February 14, 54–56. https://doi.org/10.36719/2707-1146/2024/II.48-49
10. Balakhanova, G. (2024). Ecological impact of micromycetes fungi in residential buildings. Azerbaijan Scientific Center, International Scientific Journal of Scientific Work, 18(11), 134–137.
11. Səfərova, E. (2024). Azərbaycanın milli parkları və dağlıq bölgələrində aparılan bioekoloji tədqiqatların ətraf mühitin mühafizəsində rolu. Tezis, "Ekoloji kimya və ətraf mühitin mühafizəsinin müasir problemləri" mövzusunda respublika elmi konfransı, BDU, 27-28 noyabr, Baku, s. 215-216.
12. Səfərova, E. (2024). Ekoloji tarazlığın qorunmasında texnoloji vasitələrin rolu. Tezis, "Qarabağ ekosistemlərinə antropogen faktorların və iqlim dəyişiklərin təsiri"

mövzusunda Respublika konfransı, ARTN, Dendralogiya institutu, 30 sentyabr, Bakı, s. 192-193.
13. Səfərova, E. (2024). Ekoloji tərbiyyənin formalaşmasında cəmiyyətin rolu. Tezis, "Qlobal iqlim dəyişmələrinin canlı aləmə təsiri və onların aradan qaldırılması yolları" mövzusunda elmi konfrans, 31 oktyabr, GDU, s. 69-71.
14. Səfərova, E. (2024). Ekoloji biliklərin biologiya dərslərində öyrədilməsi əhəmiyyəti. Məqalə, "Müasir təbiət və iqtisadi elmlərin aktual problemləri" mövzusunda beynəlxalq elmi konfrans materialları, 3-4 may, GDU, s. 214-216.

OITHONA DAVISAE (FERRARI F.D. & ORSI, 1984) В ПІВНІЧНО-ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЧОРНОГО МОРЯ У 2016–2024 РОКАХ

Кириллова Юлія Вадимівна
доктор філософії, м.н.с.
Дядичко Василь Геннадійович
к.б.н., с.н.с.
ДУ «Інститут морської біології НАН України»

В екосистемі Чорного моря велике значення мають веслоногі ракоподібні (Copepoda). Аналіз стану популяцій їх масових видів дозволяє оцінити трофічну базу риб-планктофагів, а також виявити загальні тенденції зміни угруповання зоопланктону. Також ці організми використовуються в якості індикатора екологічного стану акваторій [10, 11, 15].

Одними з масовими представниками Copepoda у Чорному морі є рід *Oithona* [8]. До кінця 80-х років XX століття Чорне море населяли два види епіпланктонних ойтонід – евритермний *Oithona nana* Giesbrecht, 1893 та холодолюбивий *Oithona similis* Claus, 1866. *O. nana* практично зникла з планктонного угрупування Чорного моря в 1989 році, майже відразу після вселення реброплава *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865 [6]. Після появи в Чорному морі реброплава *Beroe ovata* Bruguière, 1789, який харчується переважно *M. leidyi*, та встановлення балансу між двома цими видами реброплавів, у Севастопольській бухті у грудні 2001 році з'явився новий вид *Oithona davisae* (Ferrari F. D. & Orsi, 1984), що поширився в наступне десятиліття по всьому мілководному шельфу Чорного моря [2, 7, 12].

O. davisae є евригалом, межі солоності якого коливаються від 3 до 40‰ [15]. *O. davisae* зустрічається при температурах від 8,9 до 28,2 ºС, розвивається в прибережних регіонах на глибині до 30–50 м Такі осморегуляторні здібності та висока толерантність до зміни температури сприяли успішній адаптації *O. davisae* до життя в Чорному морі [9, 11, 13, 14].

Мета роботи – прослідкувати динаміку чисельності та біомаси *O. davisae* в північно-західній частині Чорного моря (далі ПнЗЧМ) у 2016–2024 роках.

Для проведення аналізу багаторічної динаміки *O. davisae* в ПнЗЧМ були використані первинні бази даних ДУ «Інститут морської біології НАН України», а також дані, що були зібрані в рамках міжнародного проєкту «EMBLAS-plus» під час українсько-грузинських експедицій протягом 2016, 2017 та 2019 років. Відбір та обробку проб зоопланктону здійснювали за стандартною методикою гідробіологічних досліджень [1, 3, 5, 16]. Визначення таксономічного складу веслоногих ракоподібних проводили за визначником [4]. Назви таксонів зоопланктону надані згідно з базою World Register of Marine Species [16].

Спалах розвитку *O. davisae* в акваторіях ПнЗЧМ відзначено у вересні 2012 року. На той час чисельність цього зоопланктера становила 35459 екз.*м$^{-3}$, а біомаса – 85,53 мг*м$^{-3}$ [4].

В Одеському морському регіоні у 2013 та 2014 роках також виявлено *O. davisae* з чисельністю 159 екз.*м$^{-3}$ та біомасою – 4 мг*м$^{-3}$. Зі збільшенням чисельності *O. davisae* спостерігалося подальше зменшення чисельності *O. similis*, чого не було зафіксовано у 2013 році [4].

За результатами багаторічного моніторингу в Одеському морському регіоні найбільший розвиток *O. davisae* відмічений у 2016 році. Починаючи з 2017 року бачимо різке зменшення кількісних показників з 14789,78 екз.*м$^{-3}$ (чисельність) та 88,74 мг*м$^{-3}$ (біомаса) до 2505,9 екз.*м$^{-3}$ та 15,04 мг*м$^{-3}$ відповідно (рис. 1). У період 2021–2023 років відмічено незначне збільшення чисельності та біомаси цього зоопланктера, зокрема у 2023 році чисельність збільшилась до 4740 екз.*м^{3}, а біомаса – до 28,44 мг*м$^{-3}$. Проте, вже у 2024 році ці показники знову зменшилися до 807,14 екз.*м$^{-3}$ та 4,84 мг*м$^{-3}$.

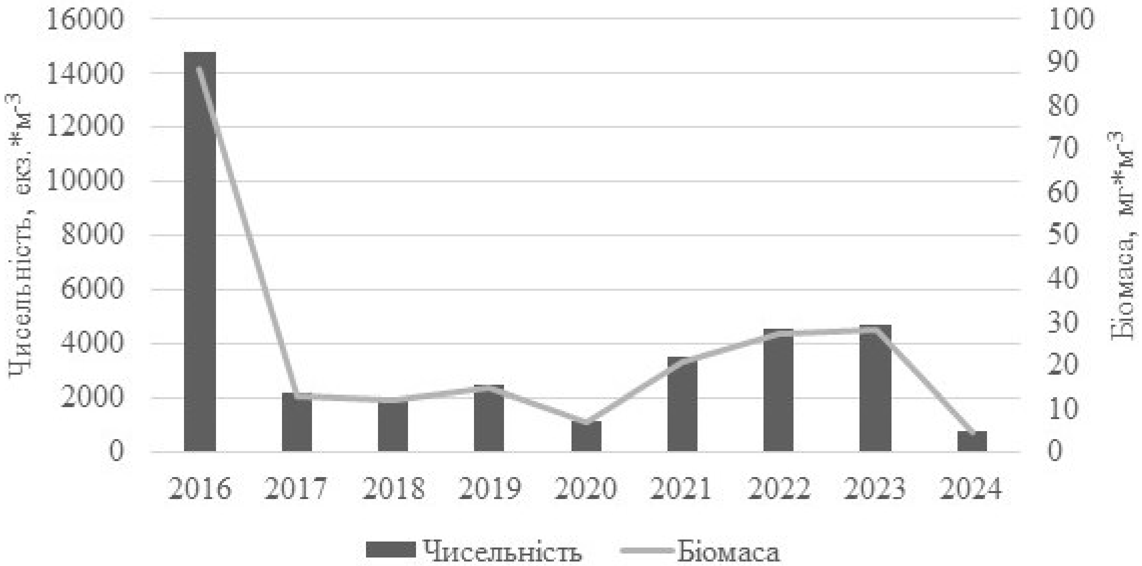


Рисунок 1. Багаторічна динаміка чисельності (екз.*м$^{-3}$) та біомаси (мг*м^{3}) *O. davisae* у 2016–2024 роках в Одеському регіоні

У Дунайському регіоні *O. davisae* спостерігали з 2011 року. У 2016 році біомаса цього виду досягла 328 мг*м$^{-3}$, що становило приблизно 35% біомаси від всього зоопланктону в цей період [14]. Найбільші значення чисельності та біомаси *O. davisae* відмічені у 2020 році, коли чисельність та біомаса досягли свого максимума – 14912,16 екз.*м$^{-3}$ та 89,47 мг*м$^{-3}$ відповідно. В 2016–2018 роках ці показники знаходились у приблизно однакових значеннях. Найменші значення чисельності та біомаси *O. davisae* в Дунайському регіоні були у 2019 та 2021 роках (рис. 2).

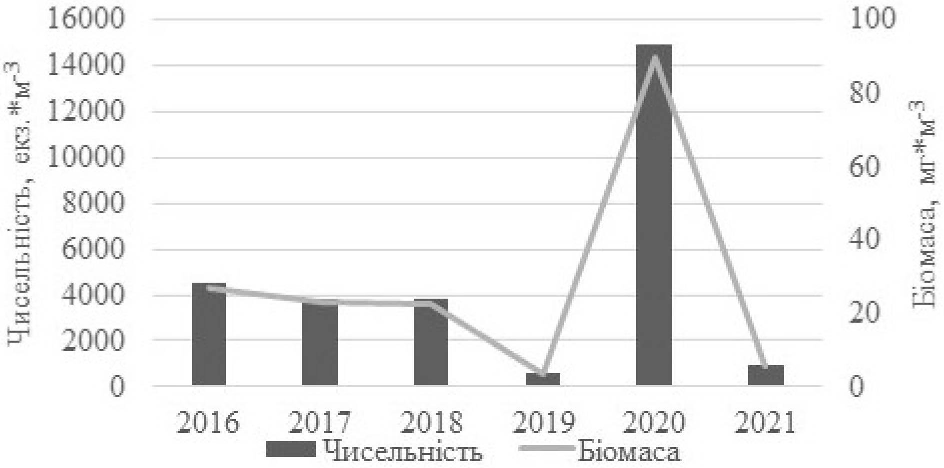


Рисунок 2. Багаторічна динаміка чисельності (екз.*м$^{-3}$) та біомаси *O. davisae* (мг*м^{3} у 2016–2021 роках) у Дунайському регіоні

У Дністровському регіоні за період з 2016 по 2019 роки найменші значення чисельності та біомаси *O. davisae* спостерігались у 2019 році (784,37 екз.*м$^{-3}$ та 4,7 мг*м$^{-3}$ відповідно), а найбільші у 2018 році (7111,18 екз.*м$^{-3}$ та 42,66 мг*м$^{-3}$).

У Дніпровському регіоні подібні коливання: найменші значення чисельності також були у 2019 році 132 екз.*м$^{-3}$ та біомаси – 0,3 мг*м$^{-3}$, а найбільші – у 2017 році (2362,49 екз.*м$^{-3}$ та 14,17 мг*м$^{-3}$відповідно) (рис. 3).

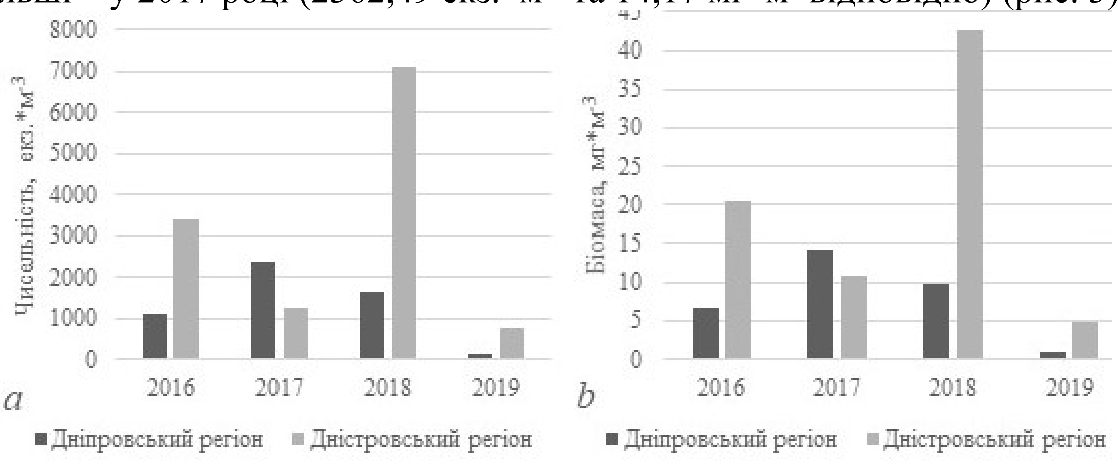


Рисунок 3. Багаторічна чисельність (*a*, екз.*м$^{-3}$) та біомаса (*b*, мг*м$^{-3}$) *O. davisae* в Дніпровському та Дністровському регіонах у 2016–2019 роках

Таким чином, в Одеському регіоні відмічені найвищі показники чисельність та біомаси *O. davisae*, особливо в 2016 і 2020 роках серед всіх досліджуваних акваторій.

Загальною багаторічною тенденцією міжзсезонної динаміки *O. davisae* є літньо-осінній максимум її чисельності та біомаси. В Одеському регіоні найвищі показники чисельності та біомаси спостерігаються в серпні 2016 року та в жовтні

2019. Найнижчі значення чисельності та біомаси зазвичай реєструються в зимові (особливо лютий 2017 року), а також в весняні місяці (березень 2017 року).

В Одеському регіоні в період з 2016 по 2024 *O. davisae* формувала від 6% до 60% від біомаси веслоногих ракоподібних та від 2,14% до 19,85% від загальної біомаси зоопланктону. Починаючи з 2016 року спостерігалось значне зниження частки *O. davisae* від біомаси веслоногих ракоподібних: з 60% до 14,55%. З 2017 по 2022 роки були незначні коливання в межах 6–14,5%. У 2023 році відбувся спалах частки цього виду. Цікаво, що коли біомаса Copepoda зменшилася до 48,47 мг*м$^{-3}$, частка *O. davisae* стрибнула до 58,68%, що може свідчити про перевагу цього виду серед інших представників веслоногих ракоподібних. Проте вже у 2024 році бачимо повернення до низьких значень цього показника (12,77%), що може свідчити про нестабільність її популяції.

У Дунайському регіоні частка цього ракоподібного у всі роки, крім 2021, трималась на рівні приблизно 19–29% від біомаси Copepoda. Від загальної біомаси зоопланктону частка *O. davisae* зменшувалась від майже 15% до 5,5%.

У Дніпровському та Дністровському регіонах найбільша частка *O. davisae* від біомаси веслоногих ракоподібних спостерігалась у 2018 році (60,6% та 73,6% відповідно), а від загальної біомаси зоопланктону – 19,8% та 15%.

Таким чином, на сучасному етапі *O. davisae* повністю натуралізувалась в ПнЗЧМ та відіграє важливу роль у формуванні чисельності та біомаси кормового зоопланктону. Цей вид має найкоротший життєвий цикл серед веслоногих ракоподібних, і завдяки цьому отримує перевагу в евтрофних умовах, що частково підтвердилось у 2023 році після аварії на Каховсьй ГЕС.

Список використаних джерел

1. Александров Б.Г., Харитонова Ю.В. (2019). Керівництво з моніторингу зоопланктону морських вод України та визначення їх екологічного стану за стандартами Директиви ЄС про Морську стратегію. Проєкт нормативного документу, переданий до розгляду у Міністерство екології України 29. 07. 2019. Одеса. 33 с.
2. Алтухов Д.А., Губанова А.Д. (2006). Oithona brevicornis Giesbrecht в Севастопольской бухте в октябре 2005 – марте 2006 гг. Морской экологический журнал, № 5(2). 32 с.
3. Воробьева Л.В., Кулакова И.И., Синегуб И.А. и др. (2017). Одесский регион Черного моря: гидробиология пелагиали и бентали: монография. Одесса, Астропринт. 324 с.
4. Мордухай-Болтовской Ф.Д. (1969). Определитель фауны Черного и Азовского морей: Свободноживущие беспозвоночные. Т. 2. Ракообразные. Киев: Наукова думка. 535 с.
5. Салазкин А.А., Иванова М.Б., Огородникова В.А. (1984). Зоопланктон и его продукция. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях напресноводных водоемах. Л.: ГосНИОРХ. 33 с.

6. Полищук Л.Н., Настенко Е.В. (2006). Мезо- и макро-зоопланктон. Северо-западная часть Черного моря: биология и экология / под ред. Ю.П. Зайцева, Б.Г. Александрова, Г.Г. Миничевой. Киев. С. 229–237.
7. Altukhov D.A., Gubanova A.D., Mukhanov V.S. (2014). New invasive copepod Oithona davisae Ferrari and Orsi, 1984: seasonal dynamics in Sevastopol Bay and expansion along the Black Sea coasts». Marine ecology. Vol. 35(1). P. 28–34. doi: 10.1111/maec.12168
8. Galliene C.P., Robins, D.B. (2001). Is Oithona the most important copepod in the world's oceans? J. Plankton Res. Vol. 23(12). P. 1421–1432.
9. Gubanova A. D., Garbazey O. A., Popova E. V., Altukhov D. A., Mukhanov V.S. (2019). Oithona davisae: Naturalization in the Black Sea, Interannual and Seasonal Dynamics, and Effect on the Structure of the Planktonic Copepod Community. Oceanology. Vol. 59. P. 912–919. https://doi.org/10.1134/S0001437019060079.
10. Kharytonova Y.V., Nabokin M.V., Mgeladze M.M., Vadachkoria P.A., Dyadichko V.G. (2021). Current state and long-term changes in the mesozooplankton community of the Ukrainian and Georgian parts of the Black Sea as indicators of its ecological status. Biosystems diversity. Vol. 29(1). P. 47–58. DOI: https://doi.org/10.15421/012107
11. Kharytonova Yu.V., Dyadichko V.G. (2021). Long-tearm changes of Copepoda (Crustacea) abundance and biomass in the Danube and Odessa regions of the Black sea as indicator of water quality. European vector of development of the modern scientific researches: collective monograph. Riga: Baltija Publishing. P. 22–41. https://doi.org/10.30525/978-9934-26-077-3-21
12. Mihneva V., Stefanova K. (2013). The non-native copepod Oithona davisae (Ferrari F.D. and Orsi, 1984) in the Western Black Sea: seasonal and annual abundance variability. BioInvasions Records. Vol. 2(2). P. 119–124. http://dx.doi.org/10.3391/bir.2013.2.2.04
13. Svetlichny L., et al. (2016). Adaptive strategy of thermophilic Oithona davisae in the cold Black Sea environment. Turk. J. Fish. Aquat. Sci. Vol. 16(1). P. 077–090. https://doi.org/10.4194/1303-2712-v16_1_09
14. Temnykh A., Nishida, S. (2012). New record of the planktonic copepod Oithona davisae Ferrari and Orsi in the Black Sea with notes on the identity of Oithona brevicornis. Aquat. Invasions. Vol. 7. P. 425–431. DOI: 10.3391/ai.2012.7.3.013
15. Turner T. (2004). The importance of small planktonic copepods and their roles in pelagic marine food webs. Zool. Stud. 2004. Vol. 43(2). P. 255–266.
16. World Register of Marine Species (WoRMS). (2025). URL: http://www.marinespecies.org/ (дата звернення 11 липня 2025 року).

SECTION: ECONOMY

SYSTEMATIZATION OF MANAGERIAL DECISIONS AS A FACTOR IN ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN UKRAINE

Honcharenko Iryna
Associate Professor, PhD
Fetisov Volodymyr
Postgraduate
Department of Entrepreneurship and Business
Kyiv National University of Technologies and Design

The development of entrepreneurship in Ukraine is taking place under conditions of constant market changes and increased competition. To ensure business stability and efficiency, it is critically important to make timely and well-founded managerial decisions. At the same time, the lack of unified approaches often leads to mistakes, resource losses, and a slowdown in entrepreneurial growth.

A key challenge for Ukrainian enterprises is the absence of a systematic approach to decision-making, which generates chaos and reduces the effectiveness of business processes. Only the implementation of systematized management methods can create the foundation for sustainable development.

One of the most effective ways to improve management quality is the systematization of managerial decisions, which reduces risks and increases the speed of response to changes. Systematization not only accelerates decision-making but also improves its quality — a vital aspect in dynamic and volatile market conditions.

Standardized managerial decisions are pre-developed and tested templates of actions applicable in typical situations. They provide:

- Reduced decision-making time;
- Increased accuracy and efficiency of management;
- Unification of best entrepreneurial practices [1].

Notably, in time-constrained conditions, rapid standardized solutions are often more effective than time-consuming optimal ones.

Standardized decision databases or "decision banks" are structured collections of managerial methods and recommendations organized by functional areas:

- Marketing (pricing, branding, advertising strategies);
- Finance (capital attraction, risk management);
- Management (motivation, labor organization, HR development).

The use of such decision banks enables quick adaptation to new challenges and improves management efficiency across diverse enterprises [2].

The introduction of decision banks allows entrepreneurs to focus on strategic issues while minimizing time spent on routine tasks and improving operational coordination.

The application of morphological analysis also contributes to creating new combinations of management techniques, enhancing the adaptability and flexibility of decision banks [3].

To use standardized solutions effectively, managers require appropriate training. Educational programs should include:

- Familiarity with typical managerial decision banks;
- Development of skills for combining and adapting standard solutions;
- Fostering critical thinking and the ability to make prompt decisions in real business situations [4].

Management training should be based on practical case studies using standardized solutions, significantly increasing readiness to handle real-world challenges. Modern managerial education must integrate theoretical knowledge with practical tools for standardization.

Entrepreneurship performs not only economic but also social functions — job creation, community engagement, and adherence to ethical standards. The systematization of managerial decisions promotes greater business transparency, strengthens trust, and fosters the formation of socially responsible entrepreneurship [5].

It is essential to recognize that corporate social responsibility strengthens market positions and builds trust among consumers and partners, which is the foundation for long-term success.

Thus, the systematization of managerial decisions serves as a crucial factor in the development of entrepreneurship in Ukraine. The implementation of standardized decision banks increases the speed and quality of managerial actions, enables business adaptation to dynamic environments, and fosters sustainable competitive advantages.

To achieve maximum effectiveness, it is necessary to integrate systematized decisions not only into the daily operations of enterprises but also into the system of managerial education. This will create a new generation of professionals with a high level of managerial culture.

Furthermore, systematization helps reduce managerial risks and increase business process transparency, thereby strengthening the trust of partners, investors, and consumers. This is especially important today, as enterprises increasingly focus on social responsibility and sustainable development.

In this context, standardized managerial decisions not only enhance the efficiency and speed of decision-making but also establish the conditions for long-term development and the competitiveness of Ukrainian entrepreneurship both nationally and internationally.

It is also important to note that the systematization of managerial decisions contributes to the unification of best practices and experiences accumulated across various sectors and regions of Ukraine. This prevents the repetition of mistakes, ensures process consistency, and facilitates quicker adaptation to external changes —

especially in crisis situations. Such approaches raise the overall professionalism of managers and help develop an effective entrepreneurial ecosystem.

Moreover, the adoption of standardized decisions creates favorable conditions for the digital transformation of enterprises, as structured knowledge bases and action templates are easily integrated with modern information systems. This opens up new opportunities for automating management processes, improving analytical capabilities, and making more informed strategic decisions — all of which contribute to the sustainable development of Ukrainian business.

References

1. Ivanenko O. P. Upravlinnia pidpryiemnytskoiu diialnistiu: teoriia i praktyka / O. P. Ivanenko. — K., 2020. — 256 s.
2. Kovalenko V. M. Standartyzatsiia upravlinskykh protsesiv u biznesi / V. M. Kovalenko // Visnyk ekonomiky Ukrainy. — 2021. — № 3. — S. 45–52.
3. Petrenko I. I. Morfolohichnyi analiz u menedzhmenti: metody ta zastosuvannia / I. I. Petrenko. — Kharkiv: KhNU, 2019. — 180 s.
4. Sydorenko N. V. Pidhotovka upravlintsiv u systemi vyshchoi osvity / N. V. Sydorenko // Naukovyi zhurnal «Menedzhment i osvita». — 2022. — T. 10, № 2. — S. 78–84.
5. Shevchenko L. A. Sotsialna vidpovidalnist biznesu v Ukraini: teoretychni aspekty / L. A. Shevchenko // Ekonomichnyi visnyk. — 2021. — № 5. — S. 112–118.

THE RESERVES OF COMPETITIVE POTENTIAL OF INNOVATION-ORIENTED ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF GLOBAL TRANSFORMATIONS

He Jingwen
Postgraduate student
Kukharuk Anna
PhD in Economics, Associated Professor
Department of International Economics
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Ukraine

Global transformations encompassing economic, technological, social, environmental and political spheres are changing the conditions for doing business and increasing the demands on companies' adaptability. In an increasingly competitive environment, innovation-oriented companies must not only respond to change, but also actively build their own competitive advantages by drawing on internal reserves.

Competitive potential encompasses a set of interrelated components: financial, managerial, production, marketing, information and innovation, and human resources. These components form the basis for gaining and maintaining advantages, as well as ensuring flexibility, adaptability, stability and the ability for self-development. The assessment of competitive potential involves the use of various methodological approaches: resource, productive, reserve and functional, each of which focuses on specific aspects of the enterprise's efficiency and development [1; 2].

Of particular importance is the availability of competitive reserves – strategically important resources that can be mobilised to respond to external challenges or used to break into new markets. These include technological reserves (R&D results, patents, intellectual property), human resources (staff quality, management competence, innovative culture), marketing opportunities, organisational structures, financial stability and management flexibility.

An analysis of the practices of leading global companies – Apple [3], Samsung [4] and Microsoft [5] – illustrates examples of effective competitive reserve formation. In particular, Samsung demonstrates a high level of patent activity in the United States, South Korea, China and Europe, which gives it a technological advantage in areas such as microelectronics, displays and mobile devices. Apple focuses its patent strategy on key technologies and markets, maintaining its position in the high-tech consumer electronics segment. Microsoft maintains stability through large-scale investments in software, cloud services and artificial intelligence.

Investments in research and development (R&D) play a key role in building capacity. From 2016 to 2023, all three companies significantly increased their R&D funding, which became the basis for their adaptation to market changes. Microsoft focused on developing artificial intelligence and cloud solutions, Apple focused on product diversification and increased integration into the ecosystem, and Samsung focused on hardware, including semiconductors and displays.

Human resource potential is reflected in employment levels and personnel management strategies. Between 2009 and 2024, Microsoft significantly increased its workforce, indicating active expansion and strengthening of its innovative potential. Apple shows steady growth in headcount, while Samsung has seen a decline in staff, which may be the result of restructuring or the impact of cyclical changes in the industry.

Financial indicators (revenue, profit, return on assets and sales) allow us to assess the sustainability and prospects of business models. Apple demonstrates high profitability, but its indicators are volatile; Samsung experienced a decline but restored profitability in 2023; Microsoft maintains the highest profitability of its core business and stable growth.

All this testifies to the importance of strategic management of competitive potential and reserves. An effective system involves the integration of areas such as technological innovation, international expansion, environmental responsibility and management transformation. Companies that are able to dynamically combine investment in innovation, staff development, financial stability and adaptation to global challenges have a better chance of maintaining their leadership positions in the long term.

References

1. Kramar, I. & Hapon, V. (2024). Competitive potential of the enterprise in the current market conditions. Socio-Economic Problems and the State, vol. 30, no. 1, pp. 118-130.
2. Durbalova, N., & Sedikova, I. (2019). Strategic management competitive potential of the enterprise. Food Industry Economics, vol. 11(4), pp. 58-64.
3. Apple Inc. (2025). News and results. The official website, available at: https://investor.apple.com/investor-relations/default.aspx (Accessed 30 July 2025).
4. Samsung Electronics Co., Ltd. (2025). Investor relations. The official website, available at: https://www.samsung.com/global/ir/ (Accessed 30 July 2025).
5. Microsoft Corporation (2025). Investor relations. The official website, available at: https://www.microsoft.com/en-us/investor/default (Accessed 30 July 2025).

ГРОШІ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ГАРМОНІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ

Турчин Олег Романович
аспірант
Кафедра публічного управління та адміністрування
Заклад вищої освіти «Університет Короля Данила»
м. Івано-Франківськ, Україна

Євроінтеграційний курс України визначив нові пріоритети розвитку національної економіки, серед яких ключове місце займає гармонізація фінансової системи з європейськими стандартами. У цьому процесі гроші відіграють подвійну роль: з одного боку, вони є базовим інструментом функціонування ринку, з іншого – відображають глибину інтеграційних змін і готовність держави до переходу на нові моделі економічного управління. Разом із тим національна фінансова система стикається з низкою проблем: недостатня прозорість грошово-кредитної політики, високий рівень інфляційних очікувань, обмежений розвиток фінансових ринків, структурні дисбаланси платіжного балансу та значна залежність від зовнішніх джерел фінансування.

У цих умовах питання гармонізації грошово-фінансових механізмів із європейськими стандартами стає не лише технічним завданням, а й викликом стратегічного значення, що потребує синхронізації монетарної політики, посилення регуляторної спроможності та модернізації платіжної інфраструктури. Аналіз цих проблем і визначення шляхів гармонізації є необхідною умовою підготовки України до повноправної участі в європейському економічному просторі.

Метою нашого дослідження є аналіз проблем розвитку грошового обігу України в умовах євроінтеграції, визначення бар’єрів для гармонізації фінансової системи з європейськими стандартами та формування пропозицій щодо підвищення ефективності грошово-кредитної політики та фінансової інфраструктури.

Гармонізація фінансової системи України з європейськими стандартами є багатовимірним і складним процесом, що вимагає переосмислення ролі грошей як економічної категорії та ключового інструмента регулювання. Гроші в умовах євроінтеграції перестають виконувати лише класичні функції міри вартості, засобу обігу та накопичення. Вони стають основою для формування нової моделі економічної взаємодії, що забезпечує глибоку інтеграцію національних фінансових ринків у європейський простір. Водночас цей процес супроводжується значними викликами, які стосуються не лише технічних аспектів узгодження платіжних і регуляторних стандартів, а й глибинних структурних трансформацій фінансової системи. Саме тому дослідження проблем і шляхів гармонізації грошового обігу набуває стратегічного значення для економічного розвитку України, визначаючи її здатність адаптуватися до вимог ЄС і забезпечити власну фінансову стійкість.

Найбільш очевидним і водночас найскладнішим викликом є модернізація грошово-кредитної політики відповідно до європейських підходів. Національний банк України вже впровадив політику інфляційного таргетування [2], яка є однією з ключових монетарних стратегій ЄС, але її ефективність ускладнюється низкою факторів, зокрема високим рівнем інфляційних очікувань, значною доларизацією економіки та обмеженою довірою суспільства до банківської системи. Монетарні рішення в Україні часто мають кризовий характер і спрямовані на реагування на короткострокові шоки, тоді як для успішної інтеграції необхідне формування середньо- і довгострокової стратегії, яка б забезпечувала стабільність цін, передбачуваність валютного курсу та стимулювання економічного зростання. Європейська практика демонструє важливість гнучкої комбінації монетарних інструментів, які дозволяють одночасно підтримувати фінансову стабільність і розвивати ринки капіталу, що є актуальним завданням для України.

Важливою передумовою гармонізації є розвиток фінансових ринків, які в Україні залишаються вузькими та малоліквідними. У більшості країн ЄС саме розвинений ринок капіталу забезпечує ефективний розподіл фінансових ресурсів, формує альтернативні джерела фінансування бізнесу та зменшує залежність економіки від банківського кредитування. В Україні ж ринок капіталу все ще перебуває на початковій стадії становлення, що обмежує можливості інвесторів та стримує інтеграційні процеси. Удосконалення регуляторної бази, підвищення прозорості корпоративного управління та впровадження міжнародних стандартів звітності є необхідними кроками для створення повноцінної фінансової екосистеми, здатної відповідати європейським вимогам.

Особливої уваги заслуговує реформування платіжної інфраструктури. Європейський Союз активно розвиває систему SEPA (Єдина зона платежів у євро), яка забезпечує уніфікацію та стандартизацію транзакцій, скорочує витрати на платежі та підвищує рівень фінансової інклюзії. Для України інтеграція до таких систем означатиме не лише технічне оновлення, але й суттєве підвищення конкурентоспроможності національної економіки, адже уніфіковані стандарти розрахунків полегшують доступ бізнесу до європейських ринків. Удосконалення внутрішніх платіжних механізмів має супроводжуватися широкою цифровізацією фінансових послуг, що дозволить скоротити транзакційні витрати, розширити доступ населення до фінансових інструментів і підвищити прозорість операцій.

Гармонізація грошового обігу неможлива без посилення незалежності фінансових інститутів і регуляторів. У ЄС центральні банки мають високий рівень автономії, що дозволяє їм ухвалювати рішення, виходячи з економічних, а не політичних міркувань. В Україні, попри закріплену законом незалежність НБУ, залишаються ризики політичного впливу на його діяльність. Підвищення інституційної спроможності Національного банку, створення ефективної системи нагляду за фінансовими установами та забезпечення прозорості монетарних рішень є ключовими завданнями на шляху інтеграції. Без цього неможливо сформувати довіру до національної грошово-кредитної політики, яка є основою стабільності фінансової системи.

Суттєвим бар'єром на шляху гармонізації є проблема інфляційної нестабільності. Європейські стандарти передбачають збереження інфляції на низькому та передбачуваному рівні, тоді як в Україні інфляційні процеси часто виходять за межі цільових показників через вплив зовнішніх шоків, воєнних факторів і структурних дисбалансів. Це знижує привабливість національної валюти та стимулює використання іноземних валют у внутрішніх розрахунках, що суперечить європейським принципам економічної інтеграції. Вирішення цієї проблеми можливе лише за умови узгоджених дій монетарної та фіскальної політики, зміцнення внутрішніх джерел фінансування та зменшення залежності від короткострокових зовнішніх вливань.

Важливо також враховувати зовнішній вимір гармонізації. Європейська інтеграція відкриває Україні доступ до ресурсів міжнародних фінансових інституцій і розширює можливості співпраці з Європейським центральним банком, але водночас створює ризики надмірної залежності від зовнішнього фінансування [1, с. 254]. Це ставить перед державою завдання пошуку балансу між використанням зовнішніх джерел і розвитком внутрішнього фінансового потенціалу. Оптимізація валютного регулювання, розвиток внутрішнього боргового ринку та стимулювання заощаджень населення мають стати пріоритетами для зменшення вразливості національної економіки до зовнішніх шоків.

Окремо слід підкреслити значення гармонізації правової бази. Європейський Союз має розвинену систему фінансового права, що регулює діяльність банків, платіжних інститутів, ринків капіталу та захищає права споживачів фінансових послуг. В Україні ж правове поле залишається фрагментарним, що створює невизначеність для інвесторів і знижує ефективність нагляду за фінансовими операціями. Впровадження європейських директив у сфері фінансового регулювання та забезпечення їх належної імплементації є обов'язковою умовою інтеграційного прогресу.

Таким чином, гармонізація грошового обігу та фінансової системи України з європейськими стандартами є необхідною передумовою успішної інтеграції до ЄС. Вона передбачає реформування монетарної політики, посилення незалежності фінансових інститутів, розвиток ринку капіталу, цифровізацію платіжної інфраструктури та вдосконалення правового регулювання. Системний підхід до цих процесів дозволить зміцнити фінансову стійкість, підвищити інвестиційну привабливість і створити передумови для сталого розвитку економіки. Євроінтеграція стає не лише зовнішньополітичним пріоритетом, але й каталізатором глибинних структурних змін, що визначатимуть майбутнє національної фінансової системи.

Список використаних джерел

1. Калінкін А. О. Гармонізація фінансово-економічних стандартів і процедур України та ЄС у контексті формування фінансової стратегії вітчизняних підприємств. Бізнесінформ. 2025. № 3. С. 252-260. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-3-252-260
2. Упровадження режиму інфляційного таргетування дозволить підвищити ефективність монетарної політики Національного банку України. URL: https://bank.gov.ua/ua/archive-news/all/13236431-uprovadjennya-rejimu-inflyatsiynogo-targetuvannya-dozvolit-pidvischiti-efektivnist-monetarnoyi-politiki-natsionalnogo-banku-ukrayini

МІЖНАРОДНИЙ ОБОРОТ ЦІННИХ ПАПЕРІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБІГУ КАПІТАЛУ

Фімяр Світлана Володимирівна
к.е.н., доцент
Саганець Ігор Вікторович
аспірант
Романенко Олександр Володимирович
аспірант
Рилік Максим Модестович
аспірант
Кафедра економіки, фінансів та обліку
ПВНЗ «Європейський університет» м. Київ

Цінні папери відіграють ключову роль у формуванні фінансових ресурсів міжнародних організацій та визначають напрямки міжнародних потоків капіталу. Вони слугують не лише інструментом залучення коштів, а й засобом мобілізації інвестицій для реалізації масштабних проектів у різних країнах, сприяючи інтеграції національних економік у світову фінансову систему. Міжнародні фінансові організації активно використовують емісію цінних паперів, зокрема облігацій, для залучення довгострокового фінансування, що дозволяє їм підтримувати розвиток країн-членів та стимулювати економічне зростання. Розвиток ринку цінних паперів і зростання їх обігу сприяють підвищенню ліквідності міжнародних капіталів, створюють умови для більш ефективного розподілу фінансових ресурсів і мінімізації ризиків. У сучасних умовах глобалізації цінні папери є важливим механізмом транснаціональних інвестицій, що формують основу для стабільності та розвитку міжнародних фінансових ринків.

В економічній літературі існує велика кількість визначень, що розкривають сутність і природу цінних паперів, проте найбільш точними, на нашу думку, є ті, що підкреслюють їх як документи, що засвідчують право власності або право на отримання доходу, а також на володіння реальними активами. У цих визначеннях цінні папери традиційно розглядаються як грошові документи у фізичній формі, однак сучасний розвиток Інтернет-трейдингу та цифрових технологій для накопичення, обробки і зберігання інформації створює умови для поступового витіснення паперових цінних паперів їх безготівковими аналогами. Під безготівковими цінними паперами розуміють записи в електронних системах, що підтверджують права власності.

Сучасний етап розвитку міжнародного фінансового ринку характеризується зростаючою роллю обігу цінних паперів. Ринок цінних паперів є невід'ємною складовою економіки будь-якої країни. Він входить до структури фінансового ринку, поряд із валютним та грошовим ринками позичкових капіталів, і поділяється на первинний та вторинний сегменти. На первинному ринку відбувається емісія державних і муніципальних облігацій, а також акцій і облігацій, що випускаються акціонерними компаніями. Вторинний ринок забезпечує організовану (фондова біржа) та вільну купівлю-продаж цінних паперів. Для участі в організованому ринку цінні папери повинні пройти спеціальну реєстрацію (листинг) і відповідати певним вимогам. Багато середніх і великих корпорацій, чиї цінні папери не котируються на біржах, використовують послуги брокерсько-дилерських компаній, які здійснюють торгівлю за допомогою сучасних комунікаційних систем. Інвесторами на обох ринках виступають комерційні та інвестиційні банки, страхові компанії, пенсійні та взаємні фонди, благодійні організації (інституційні інвестори), а також приватні особи (індивідуальні інвестори), які купують цінні папери безпосередньо або через біржові фірми та інвестиційні банки [2,с.212].

У науковій літературі ринки цінних паперів класифікують за різними ознаками: міжнародні, регіональні, національні; за видами цінних паперів — акції, облігації, чеки тощо; за типом емітентів — державні або корпоративні; а також за функціональним призначенням — первинні та похідні ринки. Можливість швидкого обігу цінних паперів, тобто їх ліквідність, значною мірою визначає ефективність ринку. Чим вищий рівень купівлі-продажу, тим ліквіднішим є ринок. Останніми роками спостерігається стрімке зростання інвестицій у цінні папери, що відображає тенденцію до «сек'юритизації» — активнішого використання інструментів фондового ринку різними суб'єктами.

При безпосередньому володінні цінними паперами всі дані про власників фіксуються у первинних реєстрах — у книгах зобов'язаних осіб або на рахунках депо в головному депозитарії. Права власності на цінні папери переходять шляхом внесення записів у реєстри власників або на рахунки депо в межах одного депозитарію. Сучасні емітенти зазвичай акредитують лише один депозитарій, який підтверджує права власників — так званий «головний реєструючий депозитарій». У законодавстві України такі депозитарії називають реєстраторами.

Послуги депозитарної діяльності поділяють на основні та додаткові. До основних належать: розрахунки за угодами (поставка цінних паперів і грошей), зберігання цінних паперів, перереєстрація прав власності, виплата доходів (дивідендів, відсотків), організація корпоративних дій (інформування про події, голосування), конверсія валюти, утримання податків, обслуговування грошових рахунків і надання звітності. Додаткові послуги включають кредитування цінними паперами, кліринг за терміновими інструментами (опціонами, ф'ючерсами), брокерські операції, обслуговування термінових ринків, адміністрування інвестиційних та пенсійних фондів, довірче управління активами [1,с.96].

У більшості розвинених країн існує багаторівнева система депозитарного обслуговування. На найвищому рівні працюють національні центральні депозитарії, наприклад, Sicovam у Франції, SIS у Швейцарії, DTC у США. Нижчий рівень представлені клієнтськими депозитаріями, які надають широкий спектр послуг роздрібним клієнтам і часто інтегрують банківські сервіси. Міжнародні центральні депозитарії, такі як Clearstream (Люксембург), SIS (Швейцарія) та Euroclear (Брюссель), відіграють важливу роль у забезпеченні механізму розрахунків Delivery Versus Payment (DVP), що мінімізує кредитні ризики, забезпечуючи одночасний обмін цінними паперами та грошима [3,с.208].

Однією з актуальних проблем є система непрямого (опосередкованого) тримання цінних паперів, коли між емітентом і інвестором існує один або декілька посередників, на відміну від прямого тримання, де відсутні посередники. У міжнародній практиці більшість державних і корпоративних цінних паперів іммобілізовані або дематеріалізовані в центральних депозитаріях, що дозволяє скоротити витрати та час на перехід прав власності. Цей процес є частиною глобальної тенденції до зменшення використання паперових документів і переходу до електронних систем обліку.

На міжнародних фінансових ринках інвестори часто використовують диверсифіковані портфелі цінних паперів, випущених компаніями з різних юрисдикцій, що створює складнощі у визначенні застосовного права та регулювання. Принцип «проглядача» змушує одержувачів забезпечення враховувати законодавчі вимоги кожної країни, що ускладнює правове регулювання та ускладнює управління правами на цінні папери в міжнародному масштабі.

Таким чином, сучасний ринок цінних паперів представляє собою складну багаторівневу систему, яка постійно еволюціонує під впливом стрімких технологічних інновацій, глобалізаційних процесів та постійних змін у правовому середовищі. Ці фактори не лише трансформують структуру і функціонування ринку, а й суттєво впливають на формування фінансових ресурсів міжнародних організацій та міжнародні потоки капіталу. У зв'язку з цим учасники ринку змушені володіти високим рівнем компетентності, гнучкістю та здатністю швидко адаптуватися до нових умов, щоб ефективно управляти ризиками, використовувати інноваційні інструменти та забезпечувати стабільність своїх інвестицій. Водночас, зростаюча роль цінних паперів у мобілізації капіталу та розвитку міжнародних фінансових ринків підкреслює їх важливість як ключового механізму підтримки економічного зростання і фінансової інтеграції на глобальному рівні.

Список використаних джерел

1. Горбаневич В. Л., Іванюта П. В. Роль ринку цінних паперів в економіці держави (на прикладі США). Економіка харчової промисловості. 2019. Т. 11, Вип. 1. С. 95-104.
2. Закрижевська І.В., Полозова В.М. Особливості виходу фірми на міжнародні ринки. Вісник Хмельницького національного університету: Економічні науки. 2021. № 6. Том 2. С. 211–215. URL: http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2022/03/en2021-6-t2-34.pdf
3. Сім'ячко О.І., Савчук А.М., Танасійчук А.М. Формування конкурентних переваг на міжнародному ринку. Вісник Хмельницького національного університету: Економічні науки. 2020. № 5. С. 208–212. URL: http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/01/40-17.pdf

РОЛЬ МОНЕТАРНОЇ ПОЛІТИКИ У ВІДКРИТІЙ ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ

Сарай Наталія
кандидат економічних наук, доцент
Кафедра філософії та суспільних наук
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Сарай Роман
здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Освітня програма «Міжнародна економіка»
Львівський національний університет імені Івана Франка

Економічний розвиток будь-якої держави формується під впливом ринкових механізмів і водночас реалізується завдяки державному регулюванню, одним із ключових інструментів якого є монетарна політика.

Монетарна політика є важливим інструментом макроекономічного регулювання, що впливає на рівень інфляції, валютний курс, економічне зростання та фінансову стабільність країни. Відкритість економіки України визначає необхідність адаптації монетарної політики до глобальних викликів, зокрема до змін світових фінансових ринків, коливань цін на сировинні ресурси та інтеграції до міжнародної економічної системи. В сучасних умовах ефективність монетарної політики України має вирішальне значення для забезпечення стабільного розвитку та підтримки фінансової рівноваги.

У науковій літературі існують різні підходи до тлумачення цього поняття. Зокрема, науковець С.В. Глущенко визначає монетарну (грошово-кредитну) політику як сукупність заходів, що здійснюються державою через центральний банк у сфері грошового та фінансово-кредитного регулювання з метою досягнення стратегічних економічних завдань [1, с. 5]. Подібну позицію висловлює і О.С. Ривак, вказуючи, що кредитно-грошова політика є інструментом державного впливу на обсяг грошової маси та рівень відсоткових ставок, які значною мірою визначають як споживчий, так і інвестиційний попит [2, с. 249]

Монетарна політика відіграє провідну роль у реалізації економічної стратегії Національного банку України, оскільки саме вона створює передумови для досягнення цінової стабільності, стимулювання економічного зростання, забезпечення зайнятості та підтримання фінансової рівноваги. Її ефективне застосування сприяє довгостроковому розвитку економіки та є об’єктом пильної уваги як науковців, так і державних органів, адже від неї залежить загальна економічна стійкість і добробут країни.

Водночас успішність монетарної політики значною мірою обумовлена урахуванням актуального економічного стану держави, особливостей фінансової системи та зовнішньоекономічної ситуації. Ми погоджуємося з твердженням науковця В.В. Тищенка, що одним із ключових чинників ефективного монетарного регулювання є правильне формування трансмісійних каналів грошово-кредитної політики, які забезпечують координацію між фінансовим та реальним секторами економіки, створюючи сприятливе середовище для інвестицій, підвищення зайнятості й загального економічного зростання [3, с. 77].

З огляду на вищезазначене, основними завданнями монетарної політики країни є:

1. Підтримка низьких темпів інфляції, що є важливою умовою макроекономічної рівноваги та створює передбачуване середовище для економічних агентів. Стабільність національної валюти забезпечує можливості для довгострокового заощадження коштів та залучення інвестицій.

2. Гарантування стабільності національної валюти у співвідношенні з іншими валютами, що сприяє збереженню довіри з боку внутрішніх та зовнішніх інвесторів, а також полегшує ведення зовнішньоекономічної діяльності. Це дозволяє підприємствам ефективніше планувати довгострокові контракти та бізнес-стратегії.

3. Забезпечення зовнішньоекономічної рівноваги, що передбачає підтримку збалансованого платіжного балансу країни. Це є необхідною умовою стабільного розвитку економіки, оскільки гармонійне поєднання грошових і товарних потоків визначає конкурентоспроможність країни на міжнародних ринках.

4. Сприяння високому рівню зайнятості населення, що є важливим завданням монетарної політики у деяких країнах, зокрема в США, де Федеральна резервна система (ФРС) включає цей показник до своїх стратегічних пріоритетів.

Однак варто зазначити, що повноцінне та одночасне досягнення всіх цілей є складним завданням, оскільки між ними можуть існувати суперечності, як і між інструментами монетарного впливу, що ускладнює їх синхронне використання на різних рівнях економіки. У зв'язку з цим центральні банки змушені визначати пріоритети, балансуючи між завданнями цінової стабільності, зростання ВВП, зайнятості населення та зовнішньоекономічної рівноваги.

Залежно від поточних макроекономічних умов та стратегічних орієнтирів державної політики, Національний банк може застосовувати жорстку або ліберальну монетарну політику. Перша, також відома як політика «дорогих грошей», полягає у підвищенні відсоткових ставок і скороченні грошової маси з метою зниження інфляції, що водночас може гальмувати економічний розвиток і зменшувати доступ до кредитних ресурсів. Натомість ліберальна політика, або політика «дешевих грошей», передбачає зниження ставок задля стимулювання інвестиційної активності та зростання підприємництва, хоча й супроводжується ризиками прискореної інфляції, девальвації та фінансових дисбалансів. Цей взаємозв'язок візуалізовано на рис. 1.

Рис. 1 - Фактори несумісності стратегічних цілей монетарної політики
*Джерело: [1, с. 6]

Підсумовуючи, зауважимо, що в умовах відкритої економіки та постійних зовнішніх викликів ефективне вдосконалення монетарної політики України можливе лише за умови її глибокої інтеграції з фіскальними та зовнішньоекономічними напрямами державного управління. Сучасна монетарна політика має бути гнучкою, прозорою, технологічно модернізованою та орієнтованою на довгострокову макроекономічну стабільність. Координація між ключовими економічними інститутами, впровадження новітніх інструментів, а також орієнтація на міжнародні стандарти дозволять Україні не лише протидіяти кризовим явищам, а й створити фундамент для стійкого економічного зростання та підвищення добробуту громадян.

Список використаних джерел

1. Глущенко С.В. Монетарна політика: теоретико-методологічні аспекти : підруч. для студ. вищ. навч. закл. К. : НаУКМА, 2017. 64 с. URL: https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fa9aefc2-a699-41e6-a681-708cb6832c5e/content (дата звернення: 27 липня 2025 р.).
2. Ривак О.С. Фіскальна і монетарна політика в Україні та необхідність їх координації. Науковий вісник НЛТУ України. 2012. Вип. 22. С. 249-257. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2012/22_13/249_Ryw.pdf (дата звернення: 1 серпня 2025 р.).
3. Тищенко В.В. Монетарна політика в Україні. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2019. Випуск 26, частина 2. С. 76-81. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/26_2_2019ua/16.pdf (дата звернення: 2 серпня 2025 р.).

STRATEGIC BUSINESS ORIENTATION AS A TOOL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN A VOLATILE ENVIRONMENT

Miahkykh Iryna
Doctor of Economics, Professor
Department of Entrepreneurship and Business
Kyiv National University of Technologies and Design

In today’s conditions of high external dynamism, globalization, political instability, and digital transformations, strategic management plays a critically important role in ensuring business viability and resilience. Strategies that ensured competitive advantage yesterday may lose their relevance today. Therefore, the ability of enterprises to adapt, respond flexibly to challenges, and proactively shape their market position becomes a key success factor [1].

Strategic management is not only the process of developing strategies, but first and foremost a mechanism for ensuring the long-term development of an enterprise. It enables companies to determine their own trajectory, form a vision of the future, make the most effective use of available resources, and respond to changes in the external environment with minimal losses [4].

Enterprises that actively implement strategic approaches demonstrate higher resilience to economic fluctuations, better adaptability to changing market conditions, and stronger innovation capabilities. Strategic management becomes especially relevant during periods of turbulence, when the chaotic nature of changes complicates forecasting and planning.

One of the main conditions for an effective strategy is its flexibility. In today's business environment - dominated by fast-moving trends, political instability, technological breakthroughs, and shifts in consumer behavior - the traditional static strategy loses its effectiveness.

A flexible strategy is one that is continuously updated based on new data and events. It is crucial to combine formalized planning approaches with the ability to make decisions based on intuition, experience, and real-time analytics [1]. Successful companies apply adaptive approaches that not only allow them to respond to change, but also to stay ahead of it, turning challenges into opportunities.

Strategic management should be viewed as an integrated system. An enterprise is an open dynamic system that is in constant interaction with its external environment. The success of an organization depends on its ability to form a unique set of actions that create its competitive advantage [4].

A systemic approach involves coordination of all managerial decisions, building an effective organizational structure, aligning strategic and operational goals, and creating a sustainable corporate culture focused on long-term results.

Within strategic management, the following key functions should be emphasized:

- initiating innovations - including technological, product, and organizational changes that meet market needs;
- risk forecasting and scenario planning - developing alternative scenarios and response plans;
- forming a unique market position - focusing on the enterprise's strengths and seeking differentiation;
- resource optimization - efficient use of financial, human, and material resources to achieve strategic goals.

According to P.H. Klivets, strategic management includes five key stages [2]:

1. Strategic analysis of the external and internal environment - identifying opportunities, threats, strengths, and weaknesses.
2. Formulating mission, vision, and strategic goals - defining the organization's purpose and development directions.
3. Choosing a strategic alternative - deciding on the optimal path to achieve the goals.
4. Strategy implementation - allocating resources, defining executors, and monitoring execution.
5. Evaluation and strategic controlling - monitoring results, adjusting actions, and ensuring feedback.

Digital transformation is significantly reshaping approaches to strategic management. Technologies such as Big Data, real-time analytics, artificial intelligence tools, cloud solutions, and project management platforms (Agile, Lean, Scrum) allow for data-driven decision-making and rapid adaptation to new conditions [5].

These tools enable more effective implementation of innovations, optimization of business processes, and faster response to external challenges. As a result, companies are able to develop new business models focused on sustainable development.

One effective tool of strategic management is the concentration strategy. It involves focusing the enterprise on a narrowly defined market segment - whether client-based, product-based, or geographic. This approach allows for deeper understanding of specific consumer needs, development of specialized offerings, and strengthening of competitive position [3].

Advantages of the concentration strategy include:

- optimization of marketing expenses;
- improved service quality;
- strengthened customer loyalty;
- simplification of internal processes.

At the same time, the concentration strategy comes with risks - such as high dependence on a single segment and vulnerability to changes in demand or competition. Therefore, it is advisable to combine it with elements of diversification to mitigate risks.

Enterprises with strategic orientation demonstrate stronger capabilities in forecasting, making balanced decisions, managing change, and utilizing resources effectively. This orientation builds a solid foundation for long-term profitability, enhances adaptability, and supports internal systemic management.

Strategic orientation also contributes to the development of an informational environment that ensures coordinated operation across all departments and improves the quality of managerial decisions.

Strategic management in a context of economic turbulence is a key factor in ensuring the sustainable development of enterprises. Its effectiveness lies in the combination of a systemic approach, flexible thinking, digital tools, and strategic orientation.

One of the effective directions for implementing a strategic approach is the concentration strategy, which enables specialization and the creation of a unique market position. However, its implementation requires careful analysis, risk management, and readiness for prompt adjustments.

Successful strategic management is the art of foresight, adaptation, and systemic thinking - without which modern business is doomed to lose its competitiveness [1].

Therefore, strategic business orientation must become an integral part of corporate culture - supporting continuous learning, innovation, and agility. In the age of digital transformation, it is important not only to follow technological trends, but also to create unique business models that correspond to specific challenges and opportunities.

References

1. Ivanov O.V. Stratehichne upravlinnia v umovakh nestabilnosti /Kyiv: Naukova dumka, 2020.
2. Klivets P. H. Stratehiia pidpryiemstva / K. : Akademknyha, 2007. – 320 s.
3. Kovalchuk, V. P. Stratehiia kontsentratsii v suchasnomu biznesi //Marketynh i menedzhment, 7(1), 2018. – C.12-19.
4. Petrova, N.M. Hnuchkist biznesu yak faktor konkurentospromozhnosti // Ekonomichnyi chasopys 5(2), 2019. – S.45-53
5. Sydorenko, I. A. Tsyfrovi tekhnolohii u stratehichnomu upravlinni //Informatsiini tekhnolohii, 12(4), 2021. – C. 23-31.

LABOR MIGRATION TRENDS IN RA

Gayane Khanumyan
Ph.D., Assistant Professor
Chair of Theory of Economic,
Armenian State University of Economics
and PhD, Associate Professor, Department of Professional Subjects
Western Ukrainian National University
Yerevan Education and Research Institute
https://orcid.org/0009-0004-0466-8267
Vergine Kirakosyan
Ph.D., Associate Professor
Chair of International Economic Relations
Armenian State University of Economics
https://orcid.org/0009-0000-9574-1204

Introduction: Since the second half of the 20th century, migration flows have acquired global scales, covering almost all countries, social strata and groups of society. Being beneficial from an economic point of view, they affect the labor market and are also determined by informal norms, namely traditions, habits, cultural values and differences in language thinking, geographical, historical, political and a number of other factors.

The events of the last 30 years for Armenia - the transitional economy, military operations, disruptions in logistical ties, and the difficult socio-economic situation caused by them - initiated the formation of migration flows, which were mainly directed towards Russia, European countries, and the USA.

Relevance: One of the features of the development of economic relations is the expansion of international labor migration, which is conditioned by globalization, transnational economic integration, the growth of disproportionality in the rates of economic development between countries, etc. Each country in this regard has its own interests and goals, depending on the motivations for migration, the directions of flows, the socio-economic impacts on the economies of donor and recipient countries, etc.

Methodology: The study is based on practical assessments, analysis of legal documents, strategic management and decision-making methods.

Analysis: Labor migration involves representatives of different nationalities, social and age groups, employment and family status, and professions, who are required to adapt to new living conditions. This is facilitated by success in the professional field, opportunities for qualification improvement and career growth. At the same time, there is a problem of psychological and socio-cultural adaptation of migrants.

Migration contributes to the formation of a flexible labor market, the integration of countries, the effective use of labor resources, the convergence of the interaction of world civilizations, etc. The basis of international labor migration is the movement of production factors, and due to this, labor resources receive wider opportunities.

The 2022 UN Migration Report notes that while in 1970 the total number of international migrants was no more than 85 million people, in 2000 it was 173 million, in 2010 it was 221 million, in 2015 it was 248 million, and in 2020 it was 280 million people Fig.1. [1].

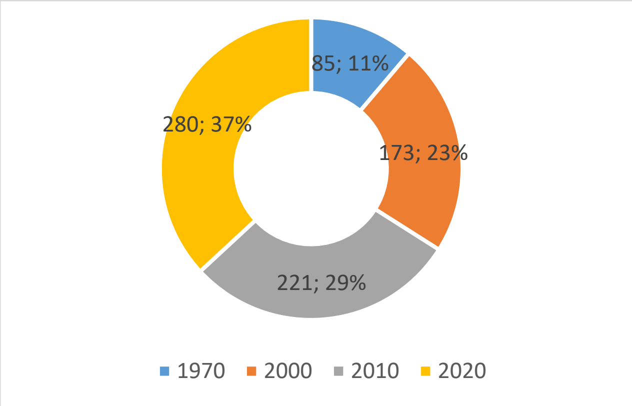


Figure 1. Total number of international migrants (million people)

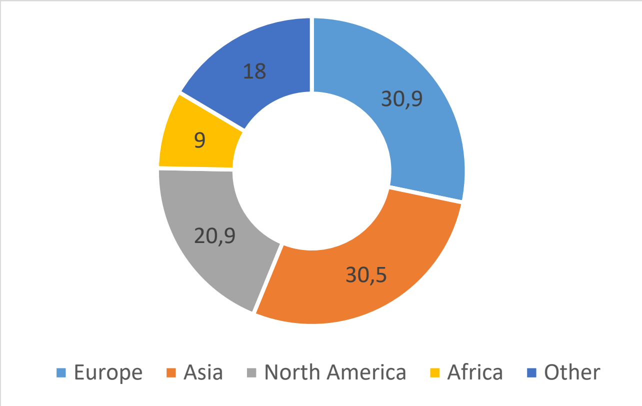


Figure 2. Distribution of international migrants by region

The largest flows of international migration were directed to the European countries: 87 million people or 30.9% of the total. Next is the Asian region: 86 million people or 30.5%. North America accounts for 59 million people or 20.9%, African countries: 25 million migrants or 9% of the total migrants. Other regions of the planet account for less than 18% of the total number of migrants Fig.2..

The highest growth rate over the past 15 years has been in Central and Latin America, where the number of migrants has increased from 7 million to 15 million, accounting for 5.3% of international migrants. Oceania is home to about 9 million migrants, or 3.3% of international migrants [1].

In 2019–2020, the growth of international migration slowed by 27%, or 2 million people, as a result of COVID-19 [2]. According to the World Bank, the volume of remittances sent to low- and middle-income countries has fallen sharply. It fell from \$548 billion in 2019 to \$470 billion in 2021, a decrease of about \$78 billion, or 14% [3].

In 2019, there were about 169 million migrant workers worldwide, accounting for two-thirds or 62% of all international migrants [1]. About 113.9 million or 67% of migrant workers live in high-income countries. 49 million or 29% live in middle-income countries, and 6.1 million or 3.6% live in low-income countries. All this can affect economic growth in middle-income countries and changes in labor migration to high-income countries. Largest positive net migration was recorded in North America, and the largest negative indicator in Asia. In 2022-2024, the highest inflow was observed in Poland: 3,366,387, the USA: 998,540, the Russian Federation: 942,445, and the lowest in Ukraine: -6,673,580, India: -487,303, China: -311,380. 102.4 million people, or almost 61% of all migrants, live in North America, the Arab world, and northern, southern, and western Europe [1].

In terms of labor migration, each country suffers losses and has its own interests and goals related to the causes of migration and the impact on the economies and population of countries. Fig. 3. shows the population of the Republic of Armenia for 2019-2024, with the data for 2023 and 2024 calculated based on the 2022 RA Census [7].

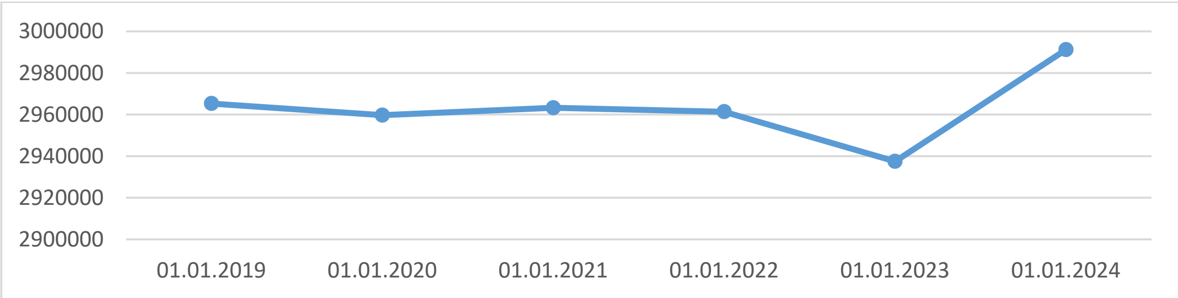


Figure 3. Population of the Republic of Armenia for 2019-2024

Every third family in Armenia is involved in migration processes. Labor migrants make up about 13.1% of the economically active population for men and about 1.7% for women. About half of them are in the age group of 21-40 years, the other half are in the age group of 41-60 years. More than 75% of migrants have secondary or vocational secondary education, about 20% have higher education.

In 2023, around 38.5% (100.8 thousand people) of household members involved in 2021-2023 migration processes. were still missing and were found in another region of the RA, in Yerevan, in another settlement of the given region or in another country, 24.7% (about 64.6 thousand people) returned from their departures, and 36.8% (about 96.4 thousand people) arrived for the first time in the given settlement.

Among the household members migrated over the period 2021-2023 and not returned, as of 2023, 34.8% were involved in the internal migration of the country, 0.9% were absent from Republic of Artsakh (Nagorno-Karabakh) 58.8% from the Russian Federation, 0.3% from Ukraine, 1.0% from other CIS countries, 2.1% - European countries, 1.4% - USA/ Canada, and 0.7% - other countries.

Among household members, who had returned as of 2023, 14.6% returned from intra-country migration, 7.8% – from Republic of Artsakh (Nagorno-Karabakh), 66.9% – from the Russian Federation, 2.6% – from Ukraine, 0.8% – from other CIS countries, 4.4% - from European countries, 2.8% – from the US/ Canada, and 0.1% - from other countries. Among newly arrived migrants involved in migration processes within 2021-2023, more than half (50.2%) had moved from Republic of Artsakh (Nagorno-Karabakh), the movement of 19% was within the country, i.e. between RA settlements, and around 30.8% arrived from the foreign countries, including: 21.4% from the

Russian Federation.

Within the considered period (2021-2023) international migrants3 constituted around 65% (around 65 thousand persons) of the household members who, by the record date, were absent from (had not returned to) the country for 3 months and more. Among them, short-term migrants with a duration of absence 3-12 months (except for those having left for recreation, visits to friends/relatives, holidays, business trips or medical treatment) comprised 68%, and long-term migrants with a duration of absence one year and more comprised 32%.

According to survey findings, the average annual estimated number of household members, who were involved in migration flows over the period of 2021- 2023 by the duration of 3 months or more and had not yet returned as of 2023 was around 23.0 thousand persons. [1]. As we can see, about 40% of migrants left and did not return. The main direction of outflow is Russia, USA and European countries.

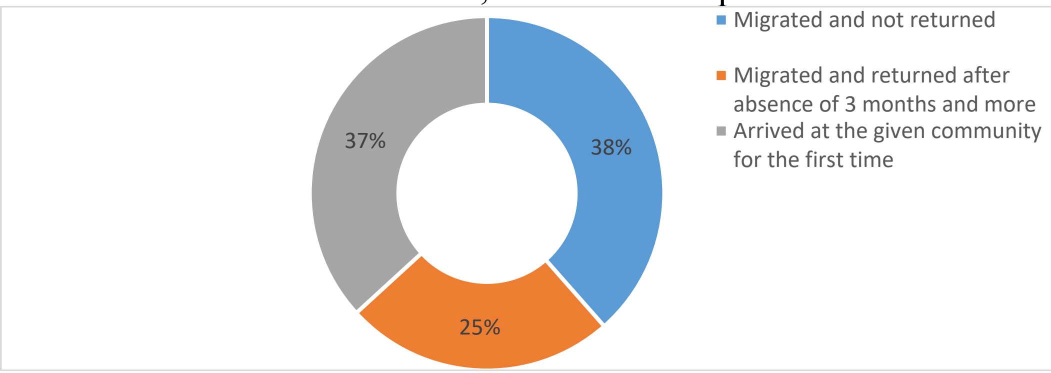


Figure 4. Household members involved in migration processes in 2021-2023 according to migration directions, 2023 (%)

As we have noted, the reasons for migration are different. Labor migration continues to be the first reason for migration from the Republic of Armenia, Tab.1 [7].

Table 1. Distribution of h/h members involved in migration processes in 2021-2023 according to the reason for departure/return, %

Main reason for migrating/ returning	Migration flows, by type		
	Departed migrant	Returned migrant	Newly arrived migrant
1. Need to/ search for work	64.4	10.5	7.1
2. Amily circumstances	5.0	23.9	18.3
3. Residence	1.7	9.8	12.3
4. Private visit to friends/ relatives	3.3	4.5	2.5
5. Study/ training	5.5	1.0	2.6
6. End of employment at destination	----	26.5	2.0
7. Treatment	1.3	2.9	0.6
8. Military operations	0.3	3.9	45.5
9. Other	18.5	17.0	8.1
Total	100	100	100

It is also important to note the age composition of those who left, returned, and newly arrived. Although the groups of returnees and newly arrived migrants also include a large number of working-age migrants, 15-29 and 30-49, studies show that this is mainly due to the Russian-Ukrainian war and the displacement of the population of the Republic of Artsakh (Nagorno-Karabakh). The Russian-Ukrainian conflict that began in February 2022 caused a huge migration outflow not only among the local population but also among migrants. In a short period of time, more than 16,000 people arrived in Armenia from Russia and Ukraine. More than 100,617 people entered from Artsakh in 2023 [3].

Armenia, as a host country, has a number of advantages, in particular, the absence of language barriers, visa regime, developed infrastructure, relatively low prices, as well as nature, mild climatic conditions, etc.

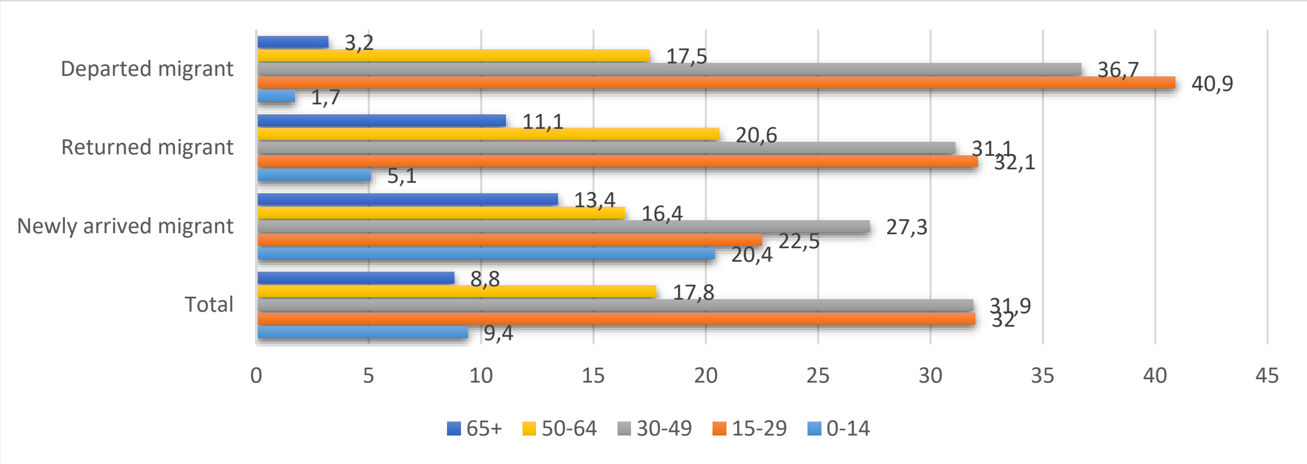


Figure 5. Age composition of those involved in migration processes in 2022-2023 %

The largest number of emigrants is in the working and reproductive age groups of 15-29 and 30-49, which makes up more than half of the total number Fig.5. [7].

Such a distribution of age groups poses a real threat in that the trends of population reduction and aging in Armenia are gradually deepening, which has undesirable consequences for the labor market and the demographic situation in general.

According to the UN classification Armenia is approaching the border of aging countries [4, p.2]. According to 2023 data, the share of the population over 65 in Armenia is 13.7%. The negative impact of population aging on economic growth occurs in two ways: through a reduction in the labor force and through reduced productivity.

The high level of unemployment in Armenia stimulates the outflow of labor migration. Meanwhile, many jobs remain vacant due to the lack of appropriate professional qualifications or for other reasons.

Recently, Armenia has been a host country mainly for Russia, Iran and India. Studies show that in 2022 and 2023, due to the increase in arrivals, we have a positive net migration Tab. 2. [5].

Table 2. RA international arrivals and departures in 2019-2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Arrived	12 100	10 800	10 120	15 400	48 300
Departed	27 500	7 400	14 239	9 320	6 900
Net Migration	-15 400	3 400	-4 119	6 080	41 400

The sharp increase in the inflow of labor migrants from India in 2021-2023 is noteworthy. Thus, in 2020, only 3,311 migrants entered, while in 2021, about 7 times more arrived: 22,197, in 2022 - 22,979, and in 2023 - 29,835 migrants. In January-February 2024 alone, about 9,000 migrants entered. According to the statement of the Minister of Economy of the Republic of Armenia, there are 20-30 thousand Indian labor migrants in the Republic of Armenia.

It should be noted that traditionally, a large number of Indians who have received the RA residence status for the purpose of study are involved in the RA labor market, especially in jobs requiring low qualifications. The field of activity of Indian migrants is mainly construction and the service sector.

A contradictory situation has arisen in Armenia: in a country with a declining population and unemployment, there are labor migrants, while at the same time there are many vacancies. Foreigners are hired in a number of sectors, who have difficulty overcoming the language barrier, while local residents leave for other countries in the hope of finding work, since, unlike immigrants, they are not ready to work under the offered conditions. As a result, more than 64,159 registered unemployed people are looking for work in the republic, and employers have more than 9,000 vacancies, not counting the shadow, unregistered ones [5].

Conclusion: The study of labor migration trends and problems allows us to conclude that Armenia still remains a vulnerable country in terms of migration. There are still quite a lot of people leaving for work or permanent residence abroad.

The migration process is influenced by a number of factors:

● transport communications, which are more developed between the countries of Central Asia and Russia. However, despite the existing difficulties with roads and transport links from Armenia to Russia, Russia remains the main migration destination for Armenian citizens.

● There are stable economic and political agreements between the countries, including visa-free travel and a simplified process for finding work in the country of arrival.

References

1. https://worldmigrationreport.iom.int/
2. Рост международной миграции замедлился на 27%, или на 2 миллиона мигрантов, из-за COVID-19, заявляет ООН | ООН (un.org)
3. COVID-19: к 2021 году потоки денежных переводов сократятся на 14% (worldbank.org)
4. World Bank Support to Aging Countries, Approach Paper, 2019, May 28, p. 2, https://ieg.worldbankgroup.org/sites/default/files/Data/reports/ap_agingcountries.pdf
5. demog_2024_7.pdf
6. population_1Jan 2024.xls
7. https://armstat.am/file/article/demog_2024_7.pdf
https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%B1%D6%80%D6%81%D5%A1%D5%AD%D5%AB_%D5%80%D5%A1%D5%B6%D6%80%D5%A1%D5%BA%D5%A5%D5%BF%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ У ЗВ'ЯЗКУ З ЕВАКУАЦІЄЮ

Дідківська Олена
канд. екон. наук, старш. наук. співроб.
ORCID 0000-0002-0969-4198
Інститут демографії та проблем якості життя
НАН України ім. М.В. Птухи, Україна

Російська військова агресія проти України призвела до масової евакуації населення, включаючи дітей з особливими освітніми потребами (ООП). У цьому контексті зросла потреба у переосмисленні підходів до захисту прав таких дітей. Діти з ООП є однією з найуразливіших категорій, які внаслідок евакуації зіштовхнулися з низкою системних, освітніх, психологічних і медичних проблем [1, 2]. Особливе занепокоєння викликає відсутність системного підходу до евакуації таких дітей: з одного боку, це недостатня готовність шкіл, громад і приймаючих регіонів до інклюзивного прийому; з іншого — брак скоординованої роботи між державними органами, міжнародними організаціями та батьками. Через відсутність відповідних механізмів адаптації багато дітей залишилися без доступу до освіти, кваліфікованої медичної допомоги та психологічної підтримки. Також загострилася проблема відсутності безперервного соціального супроводу в нових умовах проживання.

Слід розуміти, що діти з ООП — не лише особи з інвалідністю, а й ті, хто потребує індивідуального підходу в освітньому процесі. Їх потреби часто ігноруються в умовах надзвичайної ситуації. Такий контекст вимагає глибокого аналізу проблем, з якими стикаються ці діти у процесі евакуації, а також пошуку ефективних інструментів підтримки на державному, регіональному й міжнародному рівнях.

Діти з особливими освітніми ООП, які були вимушено евакуйовані внаслідок війни, зіштовхнулися з глибокою освітньою нерівністю. Основною проблемою є відсутність інклюзивного навчального середовища в громадах, які приймають переміщених осіб. Більшість таких громад не мають адаптованих ресурсів, необхідних для забезпечення безперервного навчального процесу дітей з ООП, особливо в сільській місцевості або у прикордонних регіонах [1].

Дослідження, проведені в 2022–2023 роках українськими та міжнародними фахівцями, вказують на суттєвий дефіцит кваліфікованих педагогів, які мають досвід інклюзивного навчання, а також нестачу спеціальних освітніх програм, доступних в умовах тимчасового переміщення[3,4]. У багатьох випадках евакуація означала повне припинення навчального процесу на невизначений термін, що сприяє втраті вже набутих навичок і регресу в розвитку дитини.

Дистанційне навчання, не зважаючи на державну підтримку цієї форми навчання, не є ефективним для значної частини дітей з ООП, оскільки вони потребують персоналізованого підходу чи альтернативних методів [2]. Також спостерігається дефіцит адаптованих навчальних матеріалів, шрифтів, електронних ресурсів для дітей з вадами зору, слуху чи аутизмом [5].

Литовченко Т. С. зазначає, що в умовах переміщення батьки та опікуни часто не отримують належної інформації щодо прав дітей на інклюзивну освіту у новій громаді, а самі діти не проходять належної освітньої оцінки для визначення рівня їхніх потреб [6]. Це призводить до формальної інтеграції дитини в загальноосвітній заклад.

Таким чином, воєнна евакуація загострила вже наявні проблеми інклюзивної освіти в Україні та створила нові бар'єри, подолання яких вимагає реагування освітніх органів, інститутів підготовки вчителів та міжнародних партнерів.

У багатьох випадках евакуація не супроводжувалася належним медичним контролем, особливо у дітей з інвалідністю. Відсутність необхідних лікарських засобів, спеціалізованих засобів догляду, а також порушення медичних протоколів створюють додаткові ризики для життя і здоров'я [5]. Крім того, за межами України діти можуть втратити доступ до національних програм соціального супроводу [6].

Переїзди, розрив з сім'єю або втрата звичного середовища значно впливають на психологічний стан дітей з ООП. За даними дослідження Інституту психології НАПН України (2023), понад 70% таких дітей демонструють ознаки тривожних або посттравматичних станів. Особливо важкими є випадки евакуації з інституційних закладів без належної підготовки та психологічного супроводу[7].

Частина дітей з ООП перебувала в інтернатних закладах до початку війни. Евакуація цих дітей зазвичай відбувалася у групах, що ускладнювало персоналізований підхід до догляду та навчання. Часто бракувало планів евакуації для таких закладів, що спричиняло хаотичні рішення [4].

Отже, діти з ООП в умовах війни та масової евакуації опинилися у надзвичайно вразливому становищі, яке вимагає системної, негайної та міжсекторальної відповіді. Освітні, медичні, соціальні та психологічні потреби цих дітей ускладнилися через різку зміну середовища, втрату стабільності, брак ресурсів і розрив звичних інституційних зв'язків.

Оскільки проблеми, з якими вони стикаються, є багатовимірними. Серед ключових — порушення освітнього процесу через недостатню інклюзивність тимчасових шкіл, відсутність спеціальних педагогів і методик. Не менш критичними є перешкоди до отримання безперервної медичної допомоги, втрати доступу до реабілітаційних послуг і спеціалізованих засобів підтримки. Водночас додаються психологічні травми, пов'язані з евакуацією, ізоляцією або втратами. І це може мати довгострокові наслідки для психоемоційного розвитку дитини.

Евакуація дітей з ООП також виявила неготовність державної системи до кризових ситуацій такого масштабу. Відсутність уніфікованих алгоритмів дій, недостатній облік потреб дітей під час переміщення та брак скоординованої міжвідомчої взаємодії — усе це створює прогалини у забезпеченні їхніх прав і потреб.

Список використаних джерел

1. UNICEF. (2023). Situation Analysis of Children with Disabilities in Ukraine. https://www.unicef.org/ukraine/reports/situation-analysis-children-disabilities
2. Гусєва, О. В. (2023). Психологічна допомога дітям з інвалідністю під час війни: виклики та рішення. Психологія і суспільство, 2(18), 34–41.
3. Засенко, В. В., Колупаєва, А. А. (2022). Діти з особливими потребами: сучасні виклики освітньої політики України. Освіта в умовах воєнного стану, 3, 25–33.
4. Save the Children. (2023). Children with Disabilities at Risk in Ukraine War: Policy Brief. https://www.savethechildren.net
5. WHO. (2022). Disability and Emergency Preparedness: Ukraine Conflict Response. https://www.who.int/emergencies/ukraine-response
6. Литовченко, Т. С. (2024). Соціальні послуги для дітей з інвалідністю під час війни: ситуаційний аналіз. Соціальна робота і здоров’я, 1(15), 9–16.
7. Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України. (2023). Звіт про психологічні наслідки евакуації дітей з особливими потребами. http://psyinst.kiev.ua

СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ В УМОВАХ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

Іванов Андрій Миколайович
к.е.н., доцент
Одеський національний морський університет
м. Одеса, Україна

Трансформація глобальних економічних парадигм у бік сталого розвитку обумовлює зростання ролі циркулярної економіки як інноваційної моделі, орієнтованої на оптимальне використання ресурсів і довгострокове збереження природного капіталу. У контексті туристично-рекреаційного комплексу (ТРК) така модель має особливе значення, оскільки туризм та рекреація безпосередньо взаємодіють із довкіллям, використовуючи його як головний ресурс.

Попри потенціал циркулярної економіки, стратегічне управління підприємствами ТРК в Україні залишається переважно лінійним, тобто орієнтованим на споживання ресурсів без системної уваги до повторного використання, ресайклінгу або екодизайну. Такий підхід суперечить принципам екологічної та соціальної відповідальності, а також знижує міжнародну конкурентоспроможність українського туристичного продукту.

У зв'язку з цим виникає потреба у переосмисленні стратегій управління підприємствами ТРК з позицій циркулярної економіки, що дозволить не лише зменшити екологічний слід, а й оптимізувати витрати, розширити канали створення цінності та сформувати нову якість туристичного досвіду.

Метою дослідження є розробка стратегічних підходів до управління підприємствами туристично-рекреаційного комплексу (ТРК) на засадах циркулярної економіки з урахуванням принципів ресурсоефективності, екологічної відповідальності та інноваційного розвитку.

Об'єктом дослідження виступають підприємства, що функціонують у межах туристично-рекреаційного комплексу (ТРК) України. Важливо враховувати, що ТРК є багатокомпонентною системою, до складу якої входять підприємства різних видів економічної діяльності. Зокрема: готелі, мотелі, хостели, кемпінги; санаторії, профілакторії, курортно-лікувальні заклади; ресторани, кафе, їдальні, фудкорти, кейтерингові служби; туристичні агентства і туроператори; музеї, етнографічні комплекси, культурні центри; екскурсійні бюро, гіди, локальні інтерпретатори спадщини; аквапарки, розважальні центри, тематичні парки; екологічні ферми, агротуристичні господарства; транспортні служби (екскурсійний, пляжний, трансферний транспорт); інфраструктура дозвілля: прокат спорядження, трекінгові центри, спа-комплекси.

Такий спектр підприємств визначає високий рівень міжгалузевої інтеграції ТРК, що, своєю чергою, ускладнює процес стратегічного управління та потребує системного підходу, особливо в контексті впровадження принципів циркулярної економіки.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що інтеграція принципів циркулярної економіки в стратегічне управління підприємствами ТРК дозволить підвищити економічну ефективність, забезпечити збереження природного середовища, розширити екологічно свідомий туристичний попит і сформувати нові джерела створення вартості на основі замкнутих циклів використання ресурсів.

Для досягнення поставленої мети застосовано міждисциплінарний підхід, що об'єднує економічну теорію циркулярності, стратегічний менеджмент і управління природними ресурсами. Методологічну основу дослідження становлять:

- аналіз теорії циркулярної економіки (Ellen MacArthur Foundation, 2015; Stahel, 2016) з адаптацією до туристично-рекреаційної сфери;
- SWOT- і GAP-аналіз, що дозволяють виявити відмінності між поточними і бажаними моделями управління в ТРК;
- методи стратегічного картування (Strategy Map, Balanced Scorecard), що дають змогу інтегрувати циркулярні принципи у корпоративну стратегію;
- кейс-аналіз практик впровадження циркулярних моделей на прикладі європейських екологічних курортів (наприклад, Alpina Ecovillage, Угорщина; Terra Verde, Італія);
- експертне оцінювання з використанням Delphi-методу для верифікації доцільності адаптації циркулярних стратегій до українських умов.

Розробка стратегій управління підприємствами ТРК в умовах циркулярної економіки передбачає зміщення акцентів з лінійного принципу «взяти - використати - утилізувати» на моделі, що базуються на замкнених циклах використання ресурсів. У цьому контексті можлива типологізація стратегій за двома критеріями: глибиною інтеграції циркулярних підходів та типом створюваної цінності. У таблиці 1 подано узагальнену типологію таких стратегій із відповідними прикладами.

Таблиця 1. Типологія стратегій управління підприємствами ТРК у контексті циркулярної економіки

Тип стратегії	Основна мета	Інструменти / приклади
Ресурсоефективна стратегія	Зменшення споживання ресурсів	Енергозберігаючі технології, ресайклінг, повторне очищення води
Стратегія продовження життєвого циклу	Оновлення і повторне використання інфраструктури	Адаптивне використання будівель, натуральні матеріали
Інноваційно-сервісна стратегія	Розробка інноваційних сервісів та цифровізація	Прокат, цифрові платформи для еко-послуг, мобільні додатки
Соціоекологічна стратегія	Залучення громад і створення спільної цінності	Еко-маршрути за участю мешканців, партнерства з ОТГ, програми еко-освіти

Джерело: розробка автора.

Ці стратегії можуть впроваджуватись як окремо, так і в комбінації, залежно від ресурсного потенціалу підприємства, масштабів його діяльності та екологічної чутливості території. Їх адаптація до українських умов потребує додаткових механізмів державної підтримки, партнерств і регіональних дорожніх карт впровадження циркулярної моделі в ТРК.

На основі системного аналізу, експертного оцінювання та порівняльного аналізу практик підприємств ТРК в Україні та Європі сформовано низку ключових висновків щодо поточного стану готовності туристично-рекреаційного комплексу до переходу на принципи циркулярної економіки.

По-перше, дослідження виявило низький рівень інтеграції циркулярних підходів: понад 70 % опитаних підприємств уникають або не розглядають екологічні критерії у стратегічному плануванні.

По-друге, найбільш готовими до трансформації виявились малі та середні підприємства, що активніше впроваджують інноваційні сервіси та реагують на екологічні тренди. Великі підприємства мають вищий потенціал, проте стикаються з інституційними бар’єрами.

По-третє, імітаційне моделювання в Одесько-Чорноморському регіоні показало, що запровадження базових циркулярних стратегій забезпечує відчутні позитивні зміни, зокрема у витратах, рівні задоволеності туристів та обсязі відходів.

Таблиця 2. Результати впровадження циркулярних стратегій у підприємствах ТРК

Показник / Фактор	Стан до впровадження / Рівень проблеми	Зміни після впровадження стратегій
Інтеграція циркулярних підходів	Низький рівень (70 % не інтегрують)	Зростання зацікавлення, поява пілотних кейсів
Готовність до змін (тип підприємства)	Нерівномірна: великі ≠ малі підприємства	Малі активніші; великі потребують стимулів
Комунальні витрати	Стабільно високі	Зниження на 12–18 %
Задоволеність туристів	3,4 / 5 балів	Підвищення до 4,1 / 5
Повторний туристичний попит	≈ 20 %	+14–17 %
Обсяг побутових відходів	100 % (еталон)	–22 %

Джерело: розробка автора.

В табл. 3 наведені приклади підприємств Одесько-Чорноморського ТРК, які належать до різних типів діяльності із зазначенням відповідності кожного підприємства до стратегії циркулярної економіки.

Таблиця 3. Відповідність циркулярним стратегіям підприємств Одесько-Чорноморського ТРК

Тип діяльності	Підприємство (об'єкт)	Приклад стратегії
Готелі	Villa Pinia (Еко-готель, Одеса)	Ресурсоефективна – енергосбереження, використання натуральних матеріалів
Мотелі / хостели	Hostel Ukraine (Одеса)	Інноваційно-сервісна – цифрові бронювання, smart-check-in
Кемпінги	Camping Odesa (Лузанівка)	Стратегія продовження життєвого циклу – використання модульних еко-структур
Санаторії / курортно-лікувальні заклади	Санаторій «Куяльник»	Ресурсоефективна – очищення води, енергоефективність
Ресторани / кафе	Ресторан Paluba (платформа на воді)	Ресурсоефективна – локальні продукти, мінімальне пакування
Туристичні агентства	ЧорноморТур (екскурсії, еко-туризм)	Інноваційно-сервісна – цифрові маршрути, екологічна освіта
Музеї / культурні центри	Shabo Wine Museum (Шабо)	Соціоекологічна – збереження спадщини, екотуризм
Екскурсійні бюро / гіди	Морські легенди (Одеса)	Соціоекологічна – освітні програми, ОТГ-партнерства
Аквапарки / розважальні центри	Аквапарк «Одеса»	Ресурсоефективна – повторне використання води, енергоефективне обладнання
Агротуристичні господарства	Екоферма «Фрумушика-Нова»	Соціоекологічна – відродження локальних традицій, натуральне виробництво
Транспортні служби	Odessa EcoTaxi	Інноваційно-сервісна – електротранспорт, цифрове бронювання
Прокат спорядження, спа-комплекси	Wellness Hub Odesa	Інноваційно-сервісна – еco-прокат, цифрові замовлення

Джерело: розроблено автором.

Отже, результати підтверджують як економічну ефективність, так і соціоекологічну доцільність впровадження циркулярних стратегій в діяльність підприємств ТРК.

Запропонована типологія стратегій - ресурсоефективна, інноваційно-сервісна, соціоекологічна та стратегія продовження життєвого циклу - дозволяє підприємствам адаптувати свою діяльність до вимог циркулярної економіки, орієнтуючись на конкретні завдання та контекст функціонування. Впровадження цих стратегій у практику управління показало відчутні позитивні ефекти як у фінансовій, так і в нематеріальній площині.

Аналіз результатів апробації моделі в регіонах Одесько-Чорноморського узбережжя засвідчив зменшення обсягів відходів, підвищення задоволеності клієнтів, зростання повторного туристичного потоку й оптимізацію використання комунальних ресурсів, що доводить практичну ефективність циркулярного підходу та обґрунтовує доцільність його масштабування на інші туристичні регіони України.

SECTION: FOOD TECHNOLOGIES

МОДЕЛІ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПОТОКОМ СИРОВИНИ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ НА ОСНОВІ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Нікулін Андрій Сергійович
Інженер-Технолог, Mechanical Engineering Technologist, smart-mechtech,
https://smart-mechtech.com/
https://orcid.org/0009-0007-1588-9411

Сучасний стан управління сировинними потоками в харчовій промисловості характеризується складною взаємодією між логістичною ефективністю, виробничим плануванням і технологічними інноваціями. В умовах нестабільності ланцюгів постачання, посилення регуляторних вимог і зростання споживчого попиту на простежуваність та екологічну стійкість дієве управління сировинними потоками набуває критичного значення як чинник забезпечення конкурентоспроможності та підвищення стійкості виробничих систем у сфері харчового виробництва.

Аналіз сучасних наукових досліджень і публікацій свідчить про збільшений науковий інтерес до впровадження інтелектуальних технологій у процеси управління сировинними потоками харчової промисловості, зокрема в контексті адаптивних моделей і машинного навчання. У роботі Н. Муштрук та М. Муштрука [1] акцентовано увагу на використанні штучного інтелекту для розроблення рецептур пектиновмісних паст, що передбачає інтеграцію алгоритмів оптимізації й машинного навчання з метою врахування великої кількості технологічних параметрів і сировинних характеристик під час моделювання кінцевого продукту. Науковці зазначають, що застосування інтелектуальних систем дає змогу значно скоротити час створення нових рецептур, зменшити кількість експериментів та підвищити узгодженість продукції із заданими споживчими показниками. Це свідчить про потенціал використання аналогічних підходів і в управлінні потоками сировини, особливо коли йдеться про адаптацію до змін у її складі чи якості.

У дослідженні Б. Богуша та О. Романчукевича [2] розглянуто застосування методів машинного навчання для аналізу показників свіжості м’ясної продукції. Автори акцентують увагу на можливостях класифікації та прогнозування рівня свіжості на основі хімічного складу та сенсорних даних, отриманих у процесі виробництва. За допомогою моделей класифікації, зокрема методу опорних векторів та дерева рішень, вдалося досягти високої точності у виявленні несвіжої продукції ще на етапі обробки сировини. Такий підхід дає змогу не лише покращити контроль якості, а й адаптивно керувати маршрутизацією сировини в межах підприємства залежно від її придатності до використання. Цей приклад демонструє прикладну цінність машинного навчання для формування систем адаптивного управління потоками сировини в харчовій галузі.

У статті П. Ю. Тішакова [3] досліджено інноваційні адаптивні стратегії управління малими підприємствами харчової промисловості, особливий акцент зроблено на побудову цифрових моделей керування під час нестабільного постачання сировини та коливань ринку. Автор аналізує можливості впровадження гнучких управлінських структур, у яких моделі машинного навчання відіграють роль інструментів прогнозування попиту, оцінювання ризиків довезення та вибору оптимального постачальника в реальному часі. Зокрема, зазначено доцільність використання моделей із самооновленням, які здатні адаптуватися до змін у вхідних даних та ухвалювати рішення, ураховуючи актуальну ситуацію на ринку.

Типові логістичні та виробничі потоки в харчовій промисловості характеризуються високою залежністю від часу, якості та санітарних стандартів. Сировина, така як зерно, молочні продукти, м’ясо, фрукти та овочі, є легкопсувною і часто потребує зберігання та транспортування з дотриманням температурного режиму. Рух починається із закупівель у постачальників, часто розташованих у сільській місцевості, відтак відбувається вхідна логістика до центрів первинної переробки. Тут сировину попередньо обробляють, потім направляють на проміжне зберігання або безпосередньо на виробничі лінії. На переробних підприємствах потоки сировини визначаються послідовністю технологічних операцій, обмеженнями на обробку партій та протоколами контролю якості. Далі продукція проходить етапи пакування, складування та дистрибуції оптовикам, роздрібним торговцям або напряму споживачам. Кожна фаза взаємозалежна, і будь-які порушення в доступності матеріалів, затримки в обробці або невідповідність якості можуть призвести до значної неефективності та фінансових утрат.

Традиційні системи управління сировинними потоками в харчовій промисловості переважно базуються на статичних моделях планування, ручному ухваленні рішень та механізмах контролю на основі встановлених правил. Зазвичай вони використовують історичні дані, фіксовані графіки та детерміновані параметри для планування закупівель, виробництва та рівня запасів. Незважаючи на те, що такі системи є підґрунтям для координації потоків, вони мають значні недоліки в умовах динамічного середовища. Одним з основних є їхня низька адаптивність до коливань попиту, сезонних змін у постачанні сировини та незапланованих збоїв, таких як затримки в транспортуванні або несправності в роботі обладнання. До того ж традиційним системам планування ресурсів підприємства (ERP) часто не вистачає можливостей реагування в режимі реального часу та прогнозування, що ускладнює активне управління ризиками та оптимізацію всього ланцюга поставок. Відсутність інтегрованої аналітики даних та автоматизації процесів ще більше обмежує їхню ефективність у великомасштабних або високодиверсифікованих харчових операціях [4].

У відповідь на ці виклики постійно зростає інтерес до застосування інтелектуальних технологій для покращення управління сировинними потоками в харчовій промисловості. Досягнення в галузі штучного інтелекту (ШІ), машинного навчання (МН) та Інтернету речей (IoT) дають змогу розробляти адаптивні системи управління на основі даних. Ці технології полегшують збір та опрацювання інформації з різних джерел, зокрема виробничого обладнання, логістичних мереж і ринкових сигналів, у режимі реального часу. На практиці інтелектуальні системи використовують для точнішого прогнозування попиту, виявлення аномалій у постачанні або якості продукції та динамічного коригування виробничих графіків на основі поточних станів системи. Так, наприклад, алгоритми прогнозованого технічного обслуговування можуть зменшити незаплановані простої, а інструменти оптимізації запасів на базі ML допомагають мінімізувати відходи та дефіцит ресурсів. Інтеграція цифрових двійників та імітаційних моделей дає змогу тестувати сценарії та ухвалювати стратегічні рішення за невизначеності. Впровадження таких технологій не лише підвищує операційну ефективність, але й сприяє досягненню цілей сталого розвитку, покращуючи застосування ресурсів та зменшуючи вплив на довкілля.

Загалом перехід від традиційних до інтелектуальних підходів управління демонструє значну зміну парадигми в харчовій промисловості. Він відображає загальний рух до Індустрії 4.0, де адаптивність, автоматизація та інтелектуальний аналіз даних мають важливе значення для підтримки безперервності, безпеки та прибутковості в складних ланцюгах поставок харчових продуктів [5].

Методи машинного навчання відіграють дедалі більшу роль у розробленні адаптивних моделей управління, особливо в галузі харчової промисловості, де важливими є динамічність умов, висока мінливість вхідних даних та оперативність реагування в режимі реального часу. На відміну від традиційних алгоритмічних систем, які працюють на основі фіксованої логіки та статичних правил, машинне навчання забезпечує зміну парадигми в бік адаптації на базі даних, даючи змогу системам вивчати закономірності, пристосовуватися до нової інформації та ухвалювати рішення під час невизначеності.

Технології машинного навчання щодо управління сировинними ресурсами можна умовно поділити на контрольоване, неконтрольоване та навчання з підкріпленням. Контрольоване навчання використовується, коли доступні історичні дані з відомими результатами; це такі алгоритми, як лінійна регресія, дерева рішень і нейронні мережі, які навчаються для прогнозування майбутніх станів, таких як попит, затримки поставок або час обробки. Неконтрольоване навчання розкриває приховані закономірності або групування в необроблених наборах даних без заздалегідь визначених міток. Це дуже корисно для сегментації постачальників, кластеризації виробничих партій за показниками якості або виявлення аномалій у характеристиках матеріалів. Навчання з підкріпленням хоч і складніше, але найбільш актуальне в сценаріях ухвалення рішень у реальному часі, де алгоритм навчається оптимальним стратегіям через взаємодію з оточенням і зворотний зв’язок від продуктивності системи. Цей метод є перспективним для автономного управління ланцюгами поставок і динамічного планування в умовах нестабільного виробництва.

Архітектура моделей адаптивного управління, як правило, містить кілька компонентів, які дають змогу реагувати на мінливі внутрішні та зовнішні чинники. В основі лежить рівень збору інформації, який агрегує вхідні дані з різних джерел: датчики, що контролюють стан сировини, системи ERP, що відстежують запаси, і зовнішні канали, що надають ринкові або погодні відомості. За ним розташований модуль попередньої обробки, який відповідає за очищення, нормалізацію та структурування даних для використання в моделі. Механізм машинного навчання є основою системи, що охоплює одну або кілька моделей, навчених виконувати такі завдання, як класифікація, регресія або прогнозування. Адаптивність забезпечується безперервним оновленням моделей і механізмами перенавчання, які враховують нові дані та петлі зворотного зв'язку. У високопродуктивних додатках використовуються методи ансамблевого навчання, що поєднують результати роботи декількох алгоритмів для підвищення надійності та точності. Інтерфейс ухвалення рішень пов'язує прогнози з бізнес-логікою, полегшуючи автоматизовані або напівавтоматизовані втручання, такі як коригування замовлень на закупівлю, зміна маршрутів поставок чи виробничих графіків. Хмарна інфраструктура та периферійні обчислення також сприяють адаптивності, гарантуючи масштабованість обчислень та зменшення затримок [6].

Ефективність алгоритмів машинного навчання в адаптивному управлінні доведено різноманітними прикладами їх застосування. Наприклад, алгоритми кластеризації, такі як K-середні, були використані для класифікації партій сировини відповідно до вмісту вологи та ризику забруднення, що дало змогу впровадити диференційовані стратегії обробки, які оптимізують контроль якості. Регресійні моделі, зокрема регресія опорних векторів і випадкові ліси, показали високу точність прогнозування часу доставки на основі історичних логістичних даних, що допомогло скоротити час очікування й поліпшити координацію між постачальниками та виробничими підрозділами. Такі методи прогнозування, як мережі з довгою короткочасною пам'яттю (LSTM), тип рекурентної нейронної мережі, особливо ефективні в передбаченні попиту й плануванні споживання сировини, оскільки можуть врахувати складні часові залежності та сезонність. У таблиці 1 наведено вибрані методи машинного навчання та сфери їх застосування в адаптивному управлінні сировинними потоками (табл. 1).

Таблиця 1 Методи машинного навчання та їх застосування в адаптивному управлінні сировинними потоками [2–6]

Тип алгоритму	Приклад алгоритму	Застосування в управлінні сировиною	Основна перевага
Контрольоване навчання	Регресія випадкового лісу	Прогнозування затримок доставки на основі даних про погоду і трафік	Підвищує надійність ланцюга поставок
Навчання без підкріплення	Кластеризація K-середніх	Сегментація сировини за якістю для диференційованої обробки	Підвищує ефективність контролю якості

Продовження табл. 1

Тип алгоритму	Приклад алгоритму	Застосування в управлінні сировиною	Основна перевага
Прогнозування часових рядів	Нейронна мережа LSTM	Передбачення щоденного використання матеріалів на виробничих лініях	Зменшує затоварення та затримки виробництва
Навчання з підкріпленням	Глибока Q-мережа (DQN)	Адаптивна стратегія перерозподілу замовлень в умовах мінливих цін і попиту	Оптимізує витрати на закупівлі та швидкість реагування

Ці методи, інтегровані в адаптивні моделі, забезпечують гнучку й масштабовану основу для управління сировиною в складних і невизначених ситуаціях. Здатність цих підходів розвиватися разом із даними, опрацьовувати нелінійні взаємозв'язки та оптимізувати ухвалення рішень робить їх важливими інструментами для переходу до інтелектуальних та стійких ланцюгів поставок у харчовій промисловості та за її межами [7].

Розроблення та впровадження адаптивної моделі управління сировинними потоками є вагомим кроком в оптимізації процесів ланцюга поставок в умовах невизначеності, мінливості та зростаючої операційної складності. Головна мета такої моделі– забезпечити динамічне ухвалення рішень, яке адаптується до змін у доступності матеріалів, виробничого попиту та зовнішніх збурень у реальності. Використання машинного навчання як основи моделі гарантує, що система з часом буде не лише реагувати, а й прогнозувати та самовдосконалюватися..

Отже, застосування моделей адаптивного управління сировинними потоками на базі машинного навчання дає змогу суттєво підвищити ефективність функціонування харчових підприємств під час нестабільного постачання, коливань попиту та збільшення вимог до якості продукції. Комплексний підхід, що поєднує контрольоване, неконтрольоване та підкріплювальне навчання, забезпечує системам здатність прогнозувати ризики, адаптувати логістичні й виробничі стратегії та ухвалювати рішення в режимі реального часу. Такі моделі демонструють значний потенціал у зменшенні втрат сировини, підвищенні точності прогнозування, зниженні витрат на екстрені закупівлі та оптимізації всього ланцюга створення вартості. Інтеграція сучасних технологій, зокрема хмарних обчислень, цифрових двійників і промислового Інтернету речей, формує передумови для гнучкості, масштабованості та швидкої адаптації системи до змін середовища.

Практичні результати впровадження вказаних моделей свідчать про їхню реальну користь, зокрема в сегменті середніх та великих харчових підприємств. Ефективність адаптивних систем управління підтверджують не лише економічні показники, але й зростання рівня прозорості, швидкість реагування та стійкість до зовнішніх викликів. Їх наукова й прикладна цінність полягає в здатності трансформувати традиційні ланцюги постачання в розумні, децентралізовані й орієнтовані на дані екосистеми. Перспективи подальших наукових досліджень полягають у розробленні спеціалізованих моделей адаптивного управління для окремих видів сировини, поглибленні інтеграції із цифровими платформами та розширенні можливостей самонавчання в умовах недостатності або шумності вхідних даних.

Список використаних джерел

1. Муштрук Н., Муштрук М. Штучний інтелект як інструмент для розроблення рецептур пектиновмісних паст. Здоров'я людини і нації. 2025. № 3 (2). С. 31–46.
2. Богуш Б., Романчукевич О. Застосування методів машинного навчання для аналізу даних про свіжість м'яса. Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. 2025. № 1. С. 22–28.
3. Тішаков П. Ю. Інноваційні адаптивні стратегії в управлінні малими підприємствами харчової промисловості. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2024. № 9. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.13347162.
4. Khan M. I. H., Sablani S. S., Nayak R., Gu Y. Machine learning-based modeling in food processing applications: State of the art. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. 2022. № 21 (2). P. 1409–1438.
5. Kumar I., Rawat J., Mohd N., Husain S. Opportunities of artificial intelligence and machine learning in the food industry. Journal of Food Quality. 2021. № 1. DOI: https://doi.org/10.1155/2021/4535567.
6. Peng W., Sadaghiani O. K. An analytical review on the utilization of machine learning in the biomass raw materials, their evaluation, storage, and transportation. Archives of Computational Methods in Engineering. 2023. № 30 (8). P. 4711–4732.
7. Liu N., Bouzembrak Y., Van den Bulk L. M., Gavai A., van den Heuvel L. J., Marvin H. J. Automated food safety early warning system in the dairy supply chain using machine learning. Food Control. 2022. № 136. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.108872.

SECTION: HISTORY

GLOBAL ECONOMY AND INTERCULTURAL COOPERATION

Bakhish Alasgarov Islam oglu
Ph.D., Associate Professor
ADPU Agjabadi branch

Summary: The article notes that the global economy is one of the main pillars of interdependence between states, regions and cultures in the 21st century. Economic integration strengthens not only the free circulation of goods and services, but also intercultural cooperation. In modern times, relations in the fields of international trade, investment, technology transfer and tourism have a significant impact on the development of cultural integration. Intercultural cooperation leads to the formation of an environment of mutual understanding and tolerance between different societies. However, along with the opportunities created by the global economy, there are also problems such as misunderstandings, economic inequality and political tensions arising from cultural diversity.

The article also analyzes the formation of the global economy, its impact on intercultural cooperation, the challenges ahead and the prospects. As a result, the need for harmonization of economic and cultural policies is emphasized to ensure sustainable and mutually beneficial cooperation.

Keywords: global economy, intercultural cooperation, economic integration, international trade, technology transfer, cultural integration.

QLOBAL İQTİSADİYYAT VƏ MƏDƏNİYYƏTLƏRARASI ƏMƏKDAŞLIQ

Baxış Ələsgərov İslam oğlu
t.ü.f.d., dosent
ADPU-nun Ağcabədi filialı

Xülasə: Məqalədə qeyd olunur ki, qlobal iqtisadiyyat XXI əsrdə dövlətlər, regionlar və mədəniyyətlər arasında qarşılıqlı asılılığın əsas dayaqlarından biridir. İqtisadi inteqrasiya yalnız malların və xidmətlərin sərbəst dövriyyəsini deyil, həm də mədəniyyətlərarası əməkdaşlığı gücləndirir. Müasir dövrdə beynəlxalq ticarət, sərmayə qoyuluşu, texnologiya transferi və turizm sahəsində əlaqələr mədəni inteqrasiyanın inkişafına mühüm təsir göstərir. Mədəniyyətlərarası əməkdaşlıq, fərqli cəmiyyətlər arasında qarşılıqlı anlaşma və tolerantlıq mühitinin formalaşmasına gətirib çıxarır. Bununla yanaşı, qlobal iqtisadiyyatın yaratdığı imkanlarla yanaşı, mədəni

müxtəliflikdən doğan anlaşılmazlıqlar, iqtisadi qeyri-bərabərlik və siyasi gərginliklər kimi problemlər də mövcuddur.

Məqalədə həmçinin qlobal iqtisadiyyatın formalaşması, onun mədəniyyətlərarası əməkdaşlığa təsiri, qarşıda duran çağırışlar və perspektivlər təhlil edilir. Nəticə olaraq, davamlı və qarşılıqlı faydalı əməkdaşlığın təmin olunması üçün iqtisadi və mədəni siyasətin uzlaşdırılmasının zəruriliyi vurğulanır.

Açar sözlər: qlobal iqtisadiyyat, mədəniyyətlərarası əməkdaşlıq, iqtisadi inteqrasiya, beynəlxalq ticarət, texnologiya transferi, mədəni inteqrasiya.

Qloballaşma prosesi XXI əsrdə dünya iqtisadiyyatının və mədəniyyətlərinin qarşılıqlı əlaqəsini tarixi heç vaxt olmadığı qədər gücləndirmişdir. Qlobal iqtisadiyyat yalnız malların, xidmətlərin, kapitalın və texnologiyaların sərbəst hərəkətini təmin edən iqtisadi sistem deyil, həm də dövlətlər və xalqlar arasında sosial, mədəni və siyasi münasibətlərin qurulmasına zəmin yaradan mürəkkəb strukturdur [Quliyev, 2021, s. 12]. Müasir dövrdə iqtisadi əlaqələr çox zaman mədəniyyətlərarası dialoqun əsas hərəkətverici qüvvəsinə çevrilir və xalqlar arasında qarşılıqlı anlaşma mühitinin formalaşmasında mühüm rol oynayır.

Tarixi təcrübə göstərir ki, iqtisadi əlaqələrin genişlənməsi ilə mədəni inteqrasiya arasında birbaşa əlaqə mövcuddur. Qədim İpək Yolu marşrutu ticarət əməliyyatlarından əlavə, biliklərin, sənət nümunələrinin, dini inancların və mədəni dəyərlərin yayılmasında mühüm rol oynamışdır [Frankopan, 2015, s. 34]. Sənaye inqilabı dövründə və sonrakı mərhələlərdə iqtisadi inkişafın intensivləşməsi mədəniyyətlərarası əməkdaşlığın miqyasını genişləndirmişdir. Bu gün isə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı, beynəlxalq logistika şəbəkələrinin optimallaşması və maliyyə bazarlarının inteqrasiyası prosesləri dövlətlərarası münasibətlərin intensivliyini və mədəni təsirlərin sürətini artırır.

Qlobal iqtisadiyyat, əslində, qarşılıqlı asılılıq sistemidir. Bir ölkədə baş verən iqtisadi proseslər digər regionlara birbaşa və ya dolayı yolla təsir göstərir. Bu qarşılıqlı təsir yalnız iqtisadi nəticələr doğurmur, həm də mədəniyyətlərin qarşılıqlı zənginləşməsinə şərait yaradır. Mədəniyyətlərarası əməkdaşlıq isə iqtisadi əlaqələrin dayanıqlılığını möhkəmləndirir və beynəlxalq münasibətlərdə sabitliyin təmin olunmasına yardım edir. Buna görə də, qlobal iqtisadiyyat və mədəniyyətlərarası əməkdaşlıq məsələlərinin tədqiqi yalnız iqtisadçıların deyil, həm də mədəniyyətşünasların, sosioloqların və politoloqların diqqət mərkəzindədir.

Qlobal iqtisadiyyatın formalaşması bir neçə tarixi mərhələ ilə izah olunur:

1. Ənənəvi mərhələ – orta əsrlərdə ticarət yolları vasitəsilə məhdud miqyasda iqtisadi və mədəni əlaqələr [Braudel, 1984, s. 78].

Sənaye inqilabı dövrü – XIX əsrdə sənaye istehsalının artması ilə beynəlxalq ticarətin genişlənməsi [Hobsbawm, 1996, s. 112].

Müasir mərhələ – XX əsrin sonu və XXI əsrin əvvəllərində informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı, sərmayə axınlarının qloballaşması və beynəlxalq təşkilatların artan rolu [Stiglitz, 2002, s. 56].

2. Mədəniyyətlərarası əməkdaşlıqda iqtisadi faktorların rolu

İqtisadi əməkdaşlıq mədəni inteqrasiyanın əsas mühərriklərindən biridir. Beynəlxalq sərgilər, mədəniyyət festivalları və ortaq iqtisadi layihələr xalqlar arasında qarşılıqlı anlaşmanı artırır [Əliyev, 2019, s. 64]. Məsələn, Avropa Birliyi yalnız iqtisadi ittifaq deyil, həm də ortaq mədəni platforma kimi fəaliyyət göstərir.

Mədəniyyətlərarası əməkdaşlıq prosesində iqtisadi faktorlar çox önəmli yer tutur və bu əməkdaşlığın səmərəliliyini, davamlılığını və inkişafını birbaşa təsir edir. İqtisadi maraqlar ölkələr və cəmiyyətlər arasında əməkdaşlıq üçün əsas təkanverici amillərdən biridir, çünki iqtisadi münasibətlər gücləndikcə, mədəni əlaqələr də daha möhkəmlənir.

İlk növbədə, iqtisadi inkişaf və ticarət əlaqələri mədəni mübadiləni stimullaşdırır. Ticarət əlaqələri sayəsində müxtəlif ölkələrin mədəniyyətləri bir-birinə daha yaxınlaşır, yerli məhsullar, sənət nümunələri və ənənələr qlobal bazarda tanınır. Bu, həm də turizmin inkişafına təkan verir ki, turizm də mədəniyyətlərarası əlaqələrin dərinləşməsində vacib amildir.

İqtisadi resursların paylaşılması və investisiyalar mədəni layihələrin həyata keçirilməsində əsas rol oynayır. Mədəniyyətlərarası festivallar, sərgilər, təhsil proqramları və digər layihələr üçün maliyyə dəstəyi iqtisadi resurslar olmadan mümkün deyil. Belə layihələr isə mədəniyyətlərarası anlaşmanı artırmaq, stereotipləri aradan qaldırmaq və qarşılıqlı hörməti gücləndirmək üçün mühüm vasitədir.

Eyni zamanda, beynəlxalq iqtisadi təşkilatlar və ticarət blokları mədəniyyətlərarası əməkdaşlığı dəstəkləyən platformalar yaradır. Məsələn, Avropa Birliyi, Asiya-Sakit Okean İqtisadi Əməkdaşlığı kimi qurumlar iqtisadi inteqrasiyanı mədəni proqramlarla müşayiət edir və üzv ölkələr arasında mədəni əlaqələrin inkişafını təşviq edirlər.

Digər tərəfdən, iqtisadi fərqliliklər mədəniyyətlərarası əməkdaşlıqda müəyyən çətinliklər yarada bilər. Daha zəngin ölkələrin iqtisadi üstünlüyü mədəni təsirin də asimmetrik olmasına gətirib çıxara, zəif inkişaf etmiş ölkələrin mədəniyyətlərinin kölgədə qalmasına səbəb ola bilər. Bu, bəzən mədəni hegemonluq riskini artırır və mədəni müxtəlifliyin qorunması üçün əlavə tədbirlər tələb edir.

Nəticə olaraq, iqtisadi faktorlar mədəniyyətlərarası əməkdaşlığın həm imkanlarını genişləndirir, həm də bəzi riskləri ortaya qoyur. Bu səbəbdən iqtisadi və mədəni aspektlərin balanslaşdırılmış şəkildə idarə olunması əməkdaşlığın uğuru üçün vacibdir.

3. Beynəlxalq ticarət, sərmayə və texnologiya mübadiləsi

Beynəlxalq ticarət mədəniyyətlərarası əməkdaşlığı stimullaşdırır. Xarici sərmayələr yeni iş yerləri yaratmaqla yanaşı, fərqli mədəni idarəetmə modellərinin tanınmasına səbəb olur [Krugman & Obstfeld, 2018, s. 91]. Texnologiya transferi isə bilik mübadiləsini sürətləndirir, təhsil və innovasiyalara təsir edir.

Beynəlxalq ticarət, sərmayə axını və texnologiya mübadiləsi qlobal iqtisadiyyatın əsas sütunları olmaqla yanaşı, mədəniyyətlərarası əməkdaşlığın inkişafında da mühüm rol oynayır. Bu sahələr ölkələr arasında qarşılıqlı asılılığı artıraraq, iqtisadi və mədəni sərhədlərin yumşalmasına səbəb olur.

Beynəlxalq ticarət vasitəsilə müxtəlif ölkələrin məhsulları və xidmətləri dünya bazarına çıxır. Bu, təkcə iqtisadi fayda gətirmir, həm də mədəni məhsulların, sənət nümunələrinin və həyat tərzlərinin qlobal aləmə yayılmasına imkan yaradır. Məsələn, yerli mətbəx nümunələri, moda və musiqi janrları beynəlxalq ticarət kanalları vasitəsilə digər ölkələrdə populyarlaşır və mədəniyyətlərarası dialoqu zənginləşdirir.

Sərmayə mübadiləsi isə iqtisadi inkişafın sürətləndirilməsi və yeni biznes imkanlarının yaradılması üçün vacibdir. Xarici sərmayələr infrastrukturu, təhsili və mədəni layihələri dəstəkləyərək, ölkələrin iqtisadi potensialını artırır. Sərmayə qoyuluşu sayəsində çoxmillətli şirkətlər müxtəlif ölkələrdə fəaliyyət göstərir, bu da mədəniyyətlərarası əməkdaşlığın daha sıxlaşmasına gətirib çıxarır. Eyni zamanda, sərmayə axını yerli iqtisadiyyatlarda innovasiyaların tətbiqinə və texnoloji inkişafın sürətlənməsinə şərait yaradır.

Texnologiya mübadiləsi qlobal inteqrasiyanın sürətlənməsində həlledici rol oynayır. Müasir informasiya və kommunikasiya texnologiyaları ölkələr arasında məlumat mübadiləsini asanlaşdırır, işgüzar və mədəni əlaqələrin qurulmasını tezləşdirir. Yeni texnologiyalar vasitəsilə təhsil, səhiyyə və sənaye sahələrində inkişaf əldə edilir ki, bu da sosial rifahın yüksəlməsinə və qloballaşmanın daha ədalətli olmasına zəmin yaradır.

Lakin, beynəlxalq ticarət, sərmayə və texnologiya mübadiləsində bəzi çağırışlar da mövcuddur. İqtisadi asimmetriya, texnoloji fərqliliklər və sərmayə axınlarının qeyri-bərabər paylanması bəzi ölkələrin inkişaf səviyyəsinin geridə qalmasına səbəb ola bilər. Bu isə mədəniyyətlərarası əməkdaşlıqda bərabərhüquqlu tərəfdaşlıq prinsiplərinin pozulmasına yol aça bilər.

Nəticədə, beynəlxalq ticarət, sərmayə və texnologiya mübadiləsi mədəniyyətlərarası əməkdaşlığın dinamik inkişafına güclü təkan verir. Bu proseslər iqtisadi və mədəni sərhədlərin bir-birinə yaxınlaşmasına, həmçinin qarşılıqlı anlaşma və əməkdaşlığın möhkəmlənməsinə şərait yaradır.

4. Qlobal mədəni inteqrasiya və sosial təsirlər

Qlobal mədəni inteqrasiya yalnız mədəniyyətlərin qarşılıqlı təsiri və birləşməsi ilə məhdudlaşmır, həm də cəmiyyətlərin sosial strukturlarına, həyat tərzinə və insanların gündəlik münasibətlərinə dərin təsirlər göstərir. Bu proses müxtəlif sosial qruplar arasında dialoqu gücləndirir, fərqli etnik və mədəni mənşəli insanların bir arada yaşaması üçün zəmin yaradır. Nəticədə, sosial qarşılıqlı anlaşma, tolerantlıq və qarşılıqlı hörmət kimi dəyərlər daha geniş yayılır. [Smith, 2010, s. 44].

Bununla belə, qlobal mədəni inteqrasiya bəzi sosial çətinliklər və konfliktlər də yarada bilər. Məsələn, sürətli mədəni dəyişikliklər bəzi toplumlarda kimlik böhranına səbəb ola, xüsusilə gənc nəsillər arasında milli və dini dəyərlərlə qloballaşmanın gətirdiyi dəyərlər arasında ziddiyyətlər yarana bilər. Bu, bəzən sosial parçalanmaya, stereotiplərə və hətta radikallaşmaya yol aça bilər.

Digər tərəfdən, qloballaşmanın yaratdığı sosial əlaqələr fərdlər arasında yeni dostluqlar, əməkdaşlıqlar və multikultural cəmiyyətlərin formalaşmasına imkan verir. İnsanların müxtəlif mədəniyyətlərdən olan həmyaşıdları ilə ünsiyyət qurması, onların dünya görüşünü genişləndirir və empatiya qabiliyyətini artırır. Bu da sosial stabilliyin və sülhün qorunmasına müsbət təsir göstərir. [Robertson, 1995, s. 29].

Sosial media və rəqəmsal platformalar qlobal mədəni inteqrasiyanın sosial təsirlərini daha da gücləndirir. Onlar insanların fikir və təcrübələrini sərhədsiz şəkildə paylaşmasına şərait yaradır, həmçinin müxtəlif sosial hərəkatların qlobal miqyasda yayılmasını və dəstək tapmasını təmin edir. Məsələn, insan hüquqları, ekoloji maarifləndirmə və gender bərabərliyi kimi qlobal sosial məsələlər bu platformalar vasitəsilə sürətlə yayılır və yerli cəmiyyətlərdə təsir göstərir.

Ümumilikdə, qlobal mədəni inteqrasiya sosial həyatın bütün sahələrinə nüfuz edir, cəmiyyətlərin daha açıq, çevik və müxtəlifliyə tolerant olmasına səbəb olur. Ancaq bu proses həm də sosial bərabərsizliyin və mədəni ziddiyyətlərin artmaması üçün diqqətli idarə olunmalıdır.

5. Çağırışlar, risklər və perspektivlər

Mədəniyyətlərarası əməkdaşlıqda qarşıya çıxan əsas problemlər mədəni stereotiplər, dil baryerləri, iqtisadi qeyri-bərabərlik və siyasi münaqişələrdir [Huntington, 1996, s. 78]. Gələcəkdə bu problemlərin həlli üçün təhsil, mədəni diplomatiya və iqtisadi bərabərliyin təmin edilməsi vacibdir.

Qlobal iqtisadiyyat və mədəniyyətlərarası əməkdaşlıq bugünkü dünyada bir-birinə daha sıx bağlı olan cəmiyyətlərin formalaşmasına səbəb olur. Bu proses təkcə iqtisadi sahədə deyil, həm də sosial və mədəni sahələrdə geniş təsirlər doğurur. Qloballaşma, fərqli mədəniyyətlərin qarşılıqlı təsirini artıraraq, insanların dünyagörüşünü zənginləşdirir və müxtəlif mədəni dəyərlərə daha açıq münasibət formalaşdırır. Bununla yanaşı, beynəlxalq əməkdaşlıq vasitəsilə ölkələr arasında informasiya mübadiləsi, texnoloji inkişaf və insan resurslarının paylaşılması mümkün olur ki, bu da ümumi rifahın yüksəlməsinə təkan verir. Mədəniyyətlərarası dialoq isə münaqişələrin qarşısını almaqda, tolerantlıq və qarşılıqlı hörmətin təbliğində mühüm rol oynayır.

Qlobal iqtisadiyyat və mədəniyyətlərarası əməkdaşlıqla bağlı bəzi risklər də mövcuddur. İlk növbədə, iqtisadi asılılığın artması bəzi ölkələrin milli iqtisadi suverenliyinin zəifləməsinə səbəb ola bilər. Bu isə, iqtisadi böhranların bir ölkədən digərinə sürətlə yayılması riskini artırır. Mədəniyyətlərarası əməkdaşlıqda isə homogenləşmə təhlükəsi — yəni zəngin mədəni müxtəlifliyin itirilməsi və dominant mədəniyyətlərin digər mədəniyyətləri sıxışdırması kimi problemlər yarana bilər. Bundan əlavə, mədəniyyətlərarası anlaşılmazlıqlar, stereotiplər və ön mühakimələr əməkdaşlıq prosesinə mənfi təsir göstərə bilər. Həmçinin, qlobal ticarət və investisiyalarda hüquqi, etik və ekoloji standartların fərqliliyi iqtisadi və sosial gərginliklərə gətirib çıxara bilər.

Gələcəkdə qlobal iqtisadiyyat və mədəniyyətlərarası əməkdaşlığın inkişafı yeni imkanlar və perspektivlər vəd edir. Rəqəmsal texnologiyalar və kommunikasiya vasitələrinin inkişafı ölkələr arasında əməkdaşlığı daha çevik və effektiv edir. Bu, xüsusilə kiçik və inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün öz məhsullarını və mədəniyyətlərini dünya bazarına çıxarmaq imkanı yaradır. Eyni zamanda, davamlı inkişaf və yaşıl iqtisadiyyat prinsiplərinin qlobal səviyyədə qəbul olunması iqtisadi və ekoloji təhlükəsizliyin təminatında mühüm addımdır. Mədəniyyətlərarası əməkdaşlıq gələcəkdə sülhün və beynəlxalq sabitliyin təmin olunmasında aparıcı rol oynayaraq, qlobal problemlərin həllində həmrəylik və qarşılıqlı anlaşmanın əsasını qoyacaq.

Qlobal iqtisadiyyat və mədəniyyətlərarası əməkdaşlıq, XXI əsrin beynəlxalq münasibətlər sistemində mühüm strateji istiqamətlərdən biri kimi ön plana çıxır. Müasir dünyada dövlətlərin iqtisadi inkişafı təkcə milli resursların səmərəli istifadəsi ilə deyil, həm də beynəlxalq əməkdaşlıq şəbəkələrinin gücləndirilməsi ilə mümkün olur. Qlobal bazarların inteqrasiyası, sərmayə axınlarının sərhədsizləşməsi, texnologiyaların sürətli ötürülməsi və insan kapitalının sərbəst hərəkəti, ölkələr arasında qarşılıqlı asılılığı artıraraq yeni inkişaf imkanları yaradır.

Eyni zamanda, mədəniyyətlərarası əməkdaşlıq bu prosesin sosial və mənəvi dayanıqlığını təmin edən əsas mexanizmlərdən biridir. Fərqli mədəniyyətlərə malik cəmiyyətlərin bir-birini tanıması, qarşılıqlı hörmət və tolerantlıq prinsipləri əsasında qurulan əlaqələr, qlobal iqtisadi münasibətlərin sabitliyini möhkəmləndirir. İqtisadi tərəfdaşlıq mədəniyyətlərarası dialoqu gücləndirdiyi kimi, mədəni əməkdaşlıq da iqtisadi inteqrasiyanın sosial mühitini formalaşdırır.

Bu baxımdan, qlobal iqtisadiyyatın davamlı inkişafı üçün iqtisadi və mədəni əməkdaşlıq paralel şəkildə inkişaf etdirilməlidir. Dövlətlər yalnız iqtisadi mənfəəti deyil, həm də mədəni irsi, mənəvi dəyərləri və sosial harmoniyanı qorumağı prioritet etməlidirlər. Gələcəkdə beynəlxalq əməkdaşlıq strategiyalarında texnologiya mübadiləsi, mədəni diplomatiya, təhsil və elmi tədqiqat sahələrində birgə layihələr daha çox əhəmiyyət kəsb edəcək.

Nəticə etibarilə, qlobal iqtisadiyyat və mədəniyyətlərarası əməkdaşlıq bir-birini tamamlayan iki mühüm sütundur. Bu iki istiqamətin qarşılıqlı dəstəyi sayəsində daha ədalətli, inklüziv və dayanıqlı bir beynəlxalq sistemin qurulması mümkündür.

Ədəbiyyat

1. Quliyev R. Qloballaşma və beynəlxalq iqtisadi əlaqələr. Elm və Təhsil, Bakı, 2021. s. 12–78.
2. Əliyev M. Mədəniyyətlərarası dialoq və iqtisadi inkişaf. Qanun Nəşriyyatı, Bakı, 2019. s. 64–105.
3. Braudel F. Civilization and Capitalism. Harper & Row, New York,1984. s. 78–96.
4. Frankopan P. The Silk Roads: A New History of the World. Bloomsbury, London, 2015. s. 34–112.
5. Hobsbawm E. The Age of Capital. Weidenfeld & Nicolson, London, 1996. s. 112–176.
6. Huntington S. The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order. Simon & Schuster New York, 1996. s. 78–124.
7. Krugman P., & Obstfeld, M. International Economics: Theory and Policy. Pearson, Boston, 2018. s. 91–165.
8. Robertson R. Glocalization: Time-Space and Homogeneity-Heterogeneity. Sage, London, 1995. s. 29–48.
9. Smith M. Cultural Tourism in a Changing World. Channel View, Bristol, 2010. s. 44–98.
10. Stiglitz J. Globalization and Its Discontents. W.W. Norton, New York, 2002. s. 56–144.

БУКОВИНСЬКА ВИПРАВА 1509 Р. (ЗАВЕРШАЛЬНИЙ ЕПІЗОД ПОЛЬСЬКО-МОЛДАВСЬКОЇ ВІЙНИ 1506-1510 РР.)

Балух Олексій Васильович
кандидат історичних наук, доцент
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8091-8118
кафедри історії України
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
м. Чернівці, Україна

Наприкінці травня 1507 р. було укладено польсько-угорську угоду щодо співпраці та оборони від ворогів, в якій король Польщі відмовився від претензій на Молдавську державу на користь встановлення в ній угорського протекторату [3, С. 289].

Польський король протягом тривалого часу (з 1507 до 1508 рр.) прагнув нормалізувати воєнно-політичні стосунки з молдавським господарем, проте без вагомих успіхів. Це пов'язано в першу чергу з тим, що Богдан ІІІ продовжував вимагати виконувати попередні домовленості [4, С. 70]. Наслідком польсько-молдавських конфліктів у цей час була активізація боярської опозиції у Молдавії, яку підтримав, зі згоди Кракова, господар Валахії Раду IV Великий (1495–1508), який здійснив кілька походів на молдавські землі, що змусило господаря Молдавії вести військові дії на двох фронтах. Таким чином, польсько-молдавські відносини продовжували зберігатися напруженими.

Молдавський господар, розгніваний на польського короля за анексію Покуття та розірвання шлюбу з Єлизаветою Ягеллончик [9, С. 204], знову спробував завдати нападу на польські землі. Він вирішив скористатися складною ситуацією, яка складалася в Польщі у зв'язку з її участю у Другій Литовсько-московській війні (1507–1508).

29 червня 1509 р. молдавські війська на чолі з Богданом ІІІ перейшли річку Дністер та вступили на польські землі. 30 червня вони підійшли до Кам'янця та намагалися захопити фортецю. Не зумівши здобувши її, 1 липня почали "від берега Дністра до самого литовського кордону" захоплювати і спалювати українські землі, які перебували у складі Польщі. Першим значним містом на їхньому шляху був Галич, у якому сховалися шляхтичі з навколишніх земель. Богдан ІІІ, маючи гармати, не зумів взяти цю фортецю. Були вони також під Львовом, розставивши на горі гармати, обстрілювали місто і замки. Король Сигізмунд І вирушив йому на зустріч, а Богдан ІІІ, дізнавшись про це, змушений був відступити, зазнавши чималих втратив. Повертаючись назад молдавське військо дійшло до міста Рогатина, спаливши його та забравши з собою багато скарбів, людей та іншої здобичі. Відтак Богдан ІІІ повернувся до Сучави, "розпустивши військо під Полонину", і багато замків і міст вони спалили, і людей багато привели у Молдавію [5, С. 186; 6, С. 870]. "Богдан з

великим військом напав на Східну Галичину влітку 1509 р., дійшов аж до Львова, пограбував Рогатин і Галич, забравши велику здобич і багато полонених" - писав А. Жуковський [2, С. 64].

У відповідь за напад на Польщу, у серпні 1509 р. польський король на чолі коронного війська, яке налічувало близько 20 тис. воїнів, пішов походом на Молдавію. Проте, діставшись Львова, захворів і змушений був передати командування гетьману М. Каменецькому [3, С. 71; 6, С. 871]. Польське військо "землю неприятельську вогнем і мечем збурила, містечка Чернівці, Дорохой, Ботошани, Стефанівці, Хотин та інші населені пункти, двори, села, господарства в попіл перетворила" [13, С. 184-185]. "Загони Миколая Каменецького вигублювали всіх, включно із старими і жінками, а також спалили Шипинці, Чернівці, Хотин і кілька інших міст і багато сіл" на буковинських землях, – зазначав польський хроніст М. Бєльський [7, С. 952-953]. Поляки після невдалої облоги Сучавського замку, де перебував господар Богдан ІІІ, вирішили відступити до Хотина [4, С. 71].

Захопити тоді Хотинську фортецю коронні війська не змогли, однак містечко Хотин, яке розташовувалося поблизу, було вщент спалене. Під час переправи польської армії через р. Дністер на неї зненацька напали молдавські загони Богдана ІІІ. Проте у битві під Хотином, яка відбулася 4 жовтня 1509 р., війська молдавського господаря зазнали поразки. Тоді 30 великих бояр і близько сотні менших були захоплені поляками у полон, а 50 з них страчено після битви [14, С. 152; 15, С. 120]. Зазнавши поразки, Богдан ІІІ змушений був налагоджувати відносини з польським королем.

Господар Молдавії ще на початку січня 1509 р. поновив угоду про військову допомогу з королем Угорщини [16, С. 97]. За його сприяння тривалі переговори між Польщею та Молдавією призвели до укладання мирного договору 23 січня 1510 р. [10, С. 613-617, 624-631; 12, С. 173]. В умовах договору зазначалося, що Богдан ІІІ не повинен виступати на боці турецького султана, а також зобов'язувався інформувати польського короля щодо пересування військ Османської імперії. Цією угодою молдавський господар змушений був відмовитися від будь-яких територіальних домагань щодо Польщі. Незважаючи на це, питання щодо Покутської землі залишалося відкритим.

Польща та Молдавія також домовилися про делімітацію буковинсько-покутського кордону в долині річки Черемош, однак це питання відклалося на невизначений час. Було прийняте спільне рішення щодо тимчасового перебування цих земель під управлінням великого логофета Молдавії Іона Теутула [4, С. 71]. За словами І. Некульче, ще у 1498 р. польський король Ян Ольбрахт логофету І. Теутулу "подарував такі села на кордоні, як: Руське Довгопілля, Путила, Розтоки, Вижниця, Іспас, Мілієве, Велавче, Карапчів, Замостя, Вашківці, Волока" [11, С. 269], отже він і раніше був фактичним власником правобережних сіл на Черемоші. Незважаючи на це, поляки продовжили випас своєї худоби на молдавських пасовищах у долині цієї річки [1, С. 172; 8, С. 116-118].

В умовах цієї угоди був і пункт щодо врегулювання взаємодії старост на польсько-молдавському прикордонні. У ньому йшлося, що коли піддані Сигізмунда I зазнають якоїсь несправедливості з боку підданих Богдана III, то мають право звернутися до старост Чернівців, Хотина або Сорок, щоб вони могли забезпечити справедливість. І, навпаки, піддані молдавського господаря, які зазнали б якихось кривд від підданих короля Польщі, можуть просити справедливості у старост Галича або Кам'янця [10, С. 617]. На думку О. Масана, "включення у договір цього пункту свідчить про те, що існувала реальна потреба у взаємодії прикордонних старост" [Масан, 2005, С. 71] на буковинсько-покутському кордоні.

Отже, війна Польщі з Молдавією завершилася у 1510 рр., проте основним її наслідком було неодноразове спустошення прикордонних польсько-молдавських територій, від чого постраждало чимало міст і безліч сіл, в основному на землях Чернівецької та Хотинської волостей. Внаслідок військових дій Молдавія втратила Покуття, проте питання його політичної приналежності залишався відкритим. Польсько-молдавська війна 1506 – 1510 рр. вплинула і на погіршення як внутрішньополітичного, так і зовнішньополітичного становища Молдавії у зв'язку із активізацією в цьому регіоні Османської імперії і татар.

Список використаних джерел

1. Балух, О. (2014). Від „Плонин" до Хотина: воєнно-політичний розвиток буковинських земель (50-ті рр. XIV – 30-ті рр. XVI ст.). Чернівці: Наші книги.
2. Жуковський, А. (1991). Історія Буковини. Чернівці: Час, Т. 1.
3. Звягіна, О. (2017). Особливості польсько-угорських відносин на фоні посилення політичного впливу Габсбургів у Центрально-Східній Європі в 1507–1515 рр. Наукові праці історичного факультету Запорізького національного університету, 47, С. 288–293.
4. Масан, О. (2005). Буковина як об'єкт міжнародних відносин з давніх часів до 1774 р. В: В. Ботушанський, ред. Буковина в контексті європейських міжнародних відносин (з давніх часів до середини XX ст.). Чернівці: Рута, С. 9–168.
5. Софонович, Ф. (1992). Хроніка з літописців стародавніх. Передм., комент. Ю.А. Мицика, В.М. Кравченка. Київ: Наукова думка.
6. Стрийковський, М. (2011). Літопис польський, литовський, жмудський і всієї Руси. Перекл. осн. тексту Р. Івасів. Львів: Наукове товариство ім. Шевченка.
7. Bielski, M. (1856). Kronica. Sanok: K. Pollak, T. 2.
8. Ciobanu, V. (1985). Ţările române şi Polonia. Secolele XIV – XVI. Bucureşti: Editura Academiei RSR.
9. Cristea, O. (2014). Glasul lăncilor: pe marginea unui gest de putere al lui Bogdan al III-lea (1509). Analele Putnei, X, 1, P. 203–214.
10. Densuşianu, N. (1891). Documente privitoare la istoria Românilor culese de E. Hurmuzaki. Bucureşti: s.e., S. II, P. 2.

11. Neculce, I. (1990). O samă de cuvinte. В: T. Celac, ред. Letopiseţul Ţării Moldovei: Cronici. Chişinău: Hyperion, P. 267–279.
12. Niemczyk, K. (2014). Problem Pokucia, spornego terytorium polsko-mołdawskiego w końcu XV i początku XVI wieku. Studia Historyczne, 57, 2 (226), S. 155–174.
13. Petriceicu-Hăjdeu, B. (1865). Archiva istorică a României. Bucuresci: Imprimeria statului, T. 1, p. 2.
14. Plewczyński, M. (2011). Wojny i wojskowość polska w XVI w. Zabrze: Wydawnictwo inforteditions, T. 1.
15. Spieralski, Z. (1965). Z dziejów wojen polsko-mołdawskich. Studia i Materiały do Historii Wojskowości, XI, S. 62–121.
16. Veress, A. (1914). Acta et Epistolae Relationum Transylvaniae, Hungariaeque cum Moldavia et Valachia. Budapest: Typis Societatis Stephaneum Typographicae, T. 1.

SECTION: INFORMATION TECHNOLOGY AND CYBERSECURITY

РОЗРОБЛЕННЯ ГРАФА ПОШУКУ МАРШРУТІВ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ФЕЙКІВ ТА ВИЯВЛЕННЯ ПЕРШОДЖЕРЕЛ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ

Марків Оксана
к.т.н., доцент
Висоцька Вікторія
д.т.н., професор
Лозинська Ольга
к.т.н., доцент
Кафедра інформаційних систем та мереж
Національний університет "Львівська політехніка", Україна

Алгоритм пошуку маршруту розповсюдження фейку передбачає наступне:

1. збір даних (формування датасету дезінформації);
2. аналіз часових міток (відсортування публікації за часом публікації);
3. визначення першоджерела (акаунт з найменшою часовою відстанню і високою центральністю

```
degree_centrality = nx.degree_centrality(G);
```

4. побудову графа з врахуванням кожного джерела публікації, наприклад, таким чином:

```
G = nx.DiGraph()
for edge in edges:
G.add_edge(edge[0], edge[1], time=edge[2]);
```

5. обчислення метрик графа, що передбачає визначення вихідного ступеня (скільки репостів було з кожного джерела) та використання PageRank для виявлення важливих акаунтів

```
pagerank = nx.pagerank(G, alpha=0.85);
```

6. візуалізацію графа, яка може бути наступною:

```
plt.figure(figsize=(10, 6))
pos = nx.spring_layout(G, seed=42);
nx.draw(G, pos, with_labels=True, node_color='lightblue', edge_color='gray',
node_size=1500, font_size=10, arrows=True)
plt.title("Мережа поширення фейку")
plt.show();
```

Запропоновано варіант побудови графа із використанням Google Colab https://colab.research.google.com/ (Рис.1).

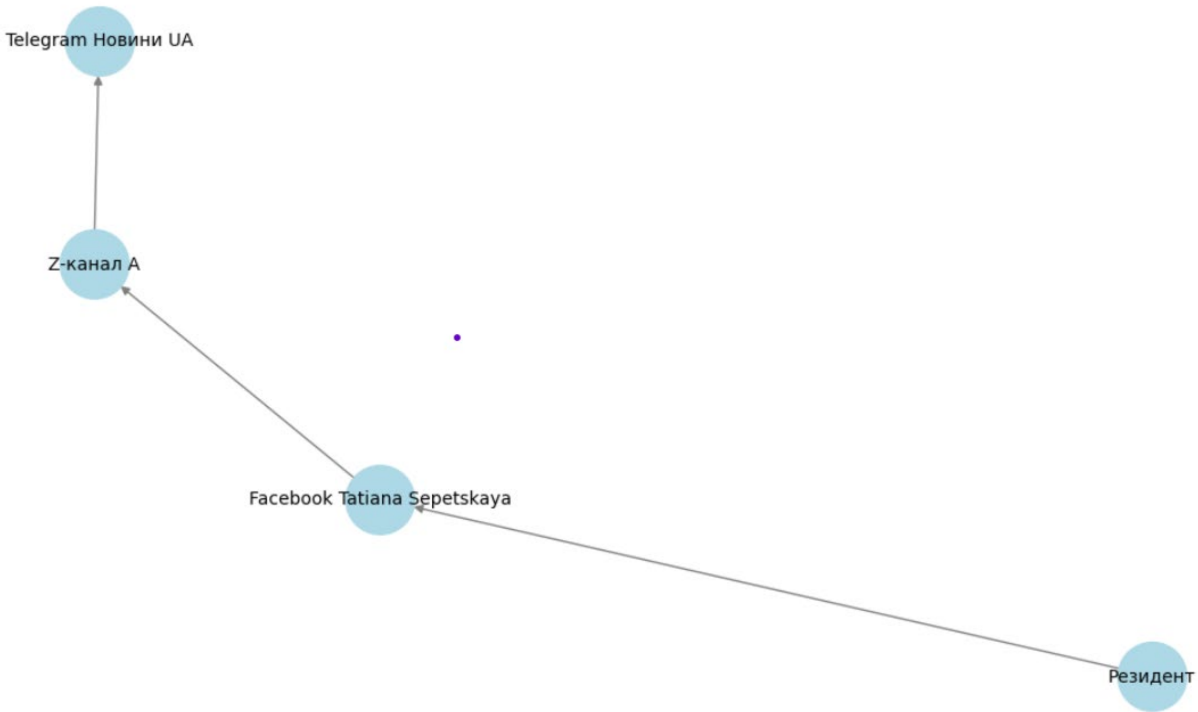


Рис.1.Мережа поширення фейку на основі розробленого датасету
(з двома умовними джерелами)

Додамо два акаунти з часом публікації реального фейку з датасету і два умовних джерела, щоб розуміти візуально як працює побудова мережі. Для реального визначення реальної мережі всі дані мають бути достовірні. Для побудови графа визначаємо центральність (PageRank та Degree Centrality), щоб виявити, хто є важливим джерелом у мережі і додаємо час публікації, щоб відслідковувати хронологію, а також назву або ID каналу/джерела.

Подяка. Дана стаття підготована завдяки грантової підтримки Національного Фонду Досліджень України, реєстраційний номер проєкту 33/0012 від 3/03/2025 (2023.04/0012) «Розроблення інформаційної системи автоматичного виявлення джерел дезінформації та неавтентичної поведінки користувачів чатів» за конкурсом «Наука для зміцнення обороноздатності України».

Список використаних джерел

1. Марків О. О., Висоцька В. А., Лозинська О. В.. Інформаційна технологія розроблення та наповнення датасету дезінформації з використанням інтелектуального пошуку дипфейків та клікбейтів. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки, *343*(6(1), 158-167. DOI: https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-343-6-24
2. Марків О. О., Висоцька В. А., Лозинська О. В. Особливості алгоритму виявлення джерел дезінформації для автоматизованого пошуку маршрутів розповсюдження //Математика. Інформаційні технології. Освіта : тези доповідей XIV Міжнародної науково-практичної конференції (Луцьк-Світязь, 13 - 15 червня 2025 р.). – 2025. – С. 120–121

3. Формальні мови, граматики та автомати : механізми виявлення дезінформації, фейкових новин та пропаганди : навчальний посібник / О. О. Марків, В. А. Висоцька, О. В. Лозинська. – Львів : «Новий Світ-2000», 2025. – 269 с. ISBN 978-966-418-542-1

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ПРИНЦИПІВ SOLID У ПРОГРАМНОМУ КОДІ

Кондус Олексій Сергійович
магістр
Факультет комп'ютерних наук та кібернетики
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Київ, Україна

Забезпечення високої якості програмного забезпечення (ПЗ) є однією з ключових задач сучасної інженерії ПЗ. Одним із найпоширеніших і найвідоміших підходів до побудови зрозумілого, масштабованого та підтримуваного коду є дотримання принципів SOLID – п'яти об'єктно-орієнтованих архітектурних принципів, сформульованих Робертом Мартіном на початку 2000-х років [1].

Принципи SOLID дозволяють розробляти код, який легко модифікувати, розширювати, повторно використовувати та тестувати [2-3]. Утім, при роботі з великими об'ємами коду або в умовах швидкої розробки перевірка дотримання цих принципів стає складною задачею і потребує значного часу й зусиль. Особливо це актуально для команд з різним рівнем досвіду розробників або у випадку частих змін вимог до продукту.

У зв'язку з цим все більше уваги приділяється застосуванню штучного інтелекту (ШІ) для автоматизованого аналізу коду, зокрема – для перевірки відповідності принципам SOLID та надання рекомендацій щодо покращення архітектурної структури програм [4]. У роботі опишемо підхід до реалізації інтелектуальної перевірки коду в середовищі VS Code з використанням ШІ для аналізу, виявлення проблем та генерації рекомендацій відповідно до принципів SOLID.

Порушення принципів SOLID часто призводить до зайвих залежностей, зниження повторного використання коду, ускладненого тестування та високої ймовірності помилок під час змін у коді.

Для вирішення цих проблем у рамках програмного модуля було реалізовано інтелектуальний механізм автоматизованої перевірки дотримання принципів SOLID. Основою є функція analyzeSolidPrinciples, яка аналізує код, враховуючи мову програмування, вибраний принцип і модель ШІ. Вона підтримує Java, Python, JavaScript і TypeScript. Запит надсилається через функцію getAIResponse, яка взаємодіє з зовнішнім AI-сервісом. У відповідь надходить структурований JSON з переліком виявлених проблем, описами порушень і короткими рекомендаціями. Дані автоматично відображаються в редакторі VS Code, а завдяки механізмам debounce та генерації хешів запобігається надмірному завантаженню системи при великій кількості змін.

Особливу увагу приділено інтеграції з інтерфейсом редактора: порушення підсвічуються безпосередньо в коді, а наводячи курсор на відповідний фрагмент, користувач бачить суть проблеми та пропозицію щодо її усунення. Для цього використовується функція showDiagnostics, яка створює повідомлення про діагностику. Також реалізовані швидкі виправлення через registerSolidQuickFixes, що дозволяє розробникам зекономити час на виправленнях. Для більш глибокого аналізу доступні окремі команди, які формують запити до ШІ, наприклад ai-code-assistant.showSolidRecommendation або suggestSolidFix, і повертають розширені рекомендації або покрокові приклади виправлень. Відображення результатів відбувається у вигляді веб-перегляду всередині середовища розробки.

На рис. 1-2 наведено приклад роботи системи при виявленні порушення принципу єдиної відповідальності (SRP). ШІ проаналізував структуру початкового коду, виявив порушення SRP та сформував детальну рекомендацію з поділом відповідальностей.

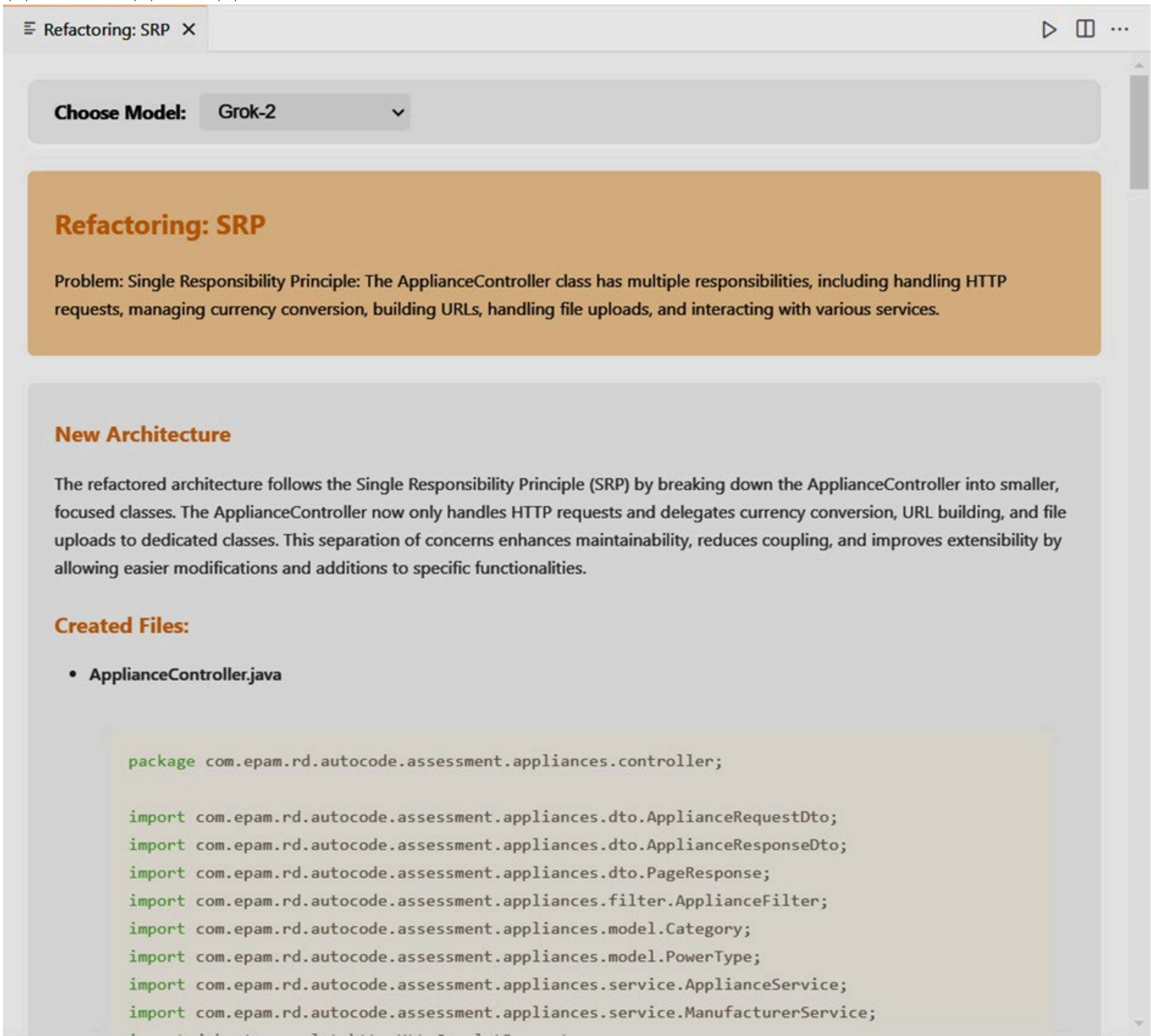


Рисунок 1 – Згенероване рішення з урахуванням принципу SRP (частина 1)

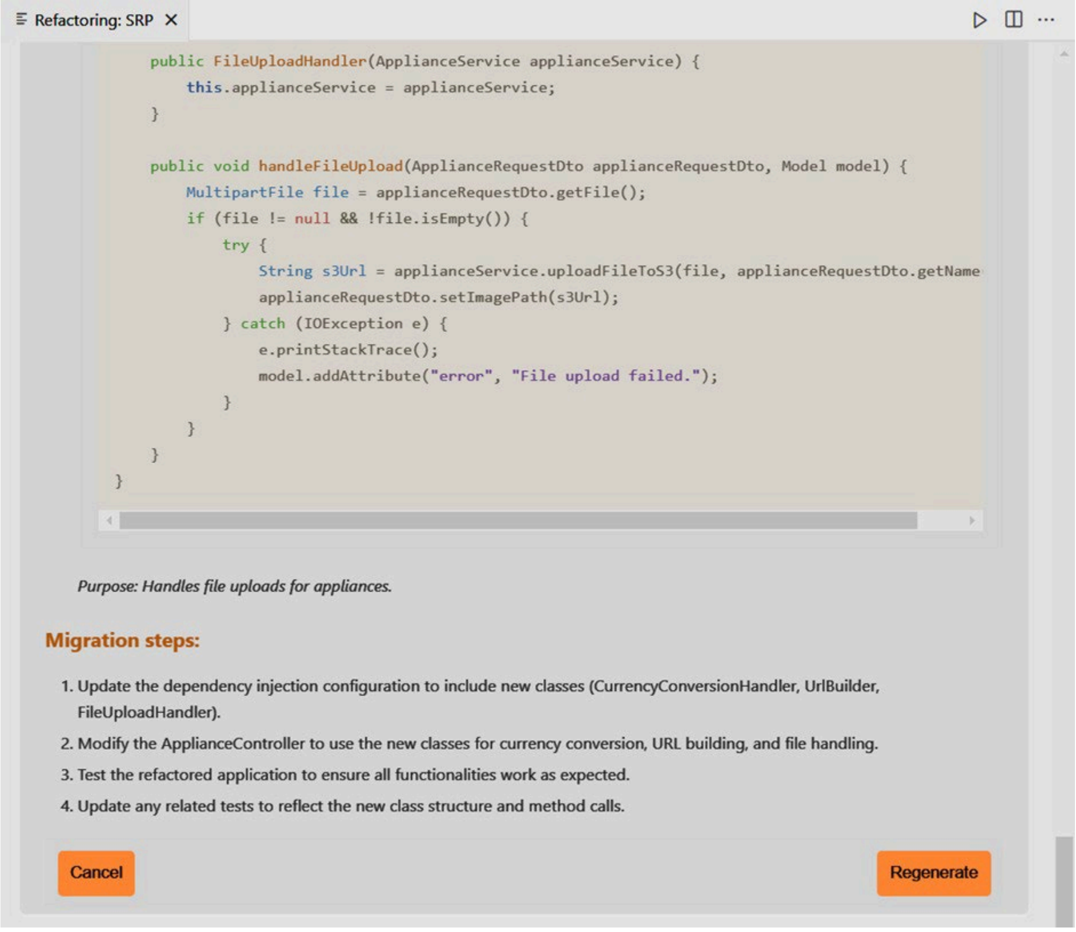


Рисунок 2 – Згенероване рішення з урахуванням принципу SRP (частина 2)

Висновки. Запропонований підхід демонструє, як сучасні AI-рішення можуть ефективно інтегруватися в процес розробки програмного забезпечення не лише як помічники, а як активні учасники забезпечення якості коду. Автоматизована перевірка SOLID сприяє зменшенню впливу людини, прискоренню рев'ю коду та поширенню найкращих практик архітектури серед розробників. ШІ не лише виявляє недоліки, а й надає обґрунтовані поради, як структурувати код краще, що значно підвищує рівень технічної культури в команді. У результаті це дозволяє створювати більш стійке до змін, масштабоване та підтримуване програмне забезпечення.

Список використаних джерел

1. Martin R. Design Principles and Design Patterns. Addison-Wesley Professional. 2000.
2. Sharm F. Mastering SOLID Principles in Software Engineering: Examples, Best Practices, and Interview Insights. Medium. URL: https://medium.com/@sharmfernando33/mastering-solid-principles-in-software-engineering-examples-best-practices-and-interview-a458a6b8522c.
3. Oloruntoba S. SOLID: The First 5 Principles of Object Oriented Design. Digital Ocean. URL: https://www.digitalocean.com/community/conceptual-articles/s-o-l-i-d-the-first-five-principles-of-object-oriented-design.
4. Li, Y., Chen, H., Yu, P., & Yang, L. (2025). A review of artificial intelligence in enhancing architectural design efficiency. Applied Sciences.

SECTION: JURISPRUDENCE

ІНСТИТУЦІЙНА АСИМЕТРІЯ В УКРАЇНСЬКО-СЛОВАЦЬКОМУ ТРАНСКОРДОННОМУ СПІВРОБІТНИЦТВІ: ПРАВОВІ ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ

Селменський Максим
аспірант
Київський університет права НАН України
м. Київ, Україна

Вступ

Розвиток транскордонного співробітництва між Україною та країнами Європейського Союзу, зокрема Словацькою Республікою, є важливим елементом євроінтеграційного курсу України. Утім, попри наявність міждержавних угод, нормативної бази та фінансових інструментів (Interreg NEXT, Єврорегіони тощо), транскордонна співпраця у сфері підприємництва й інвестицій залишається нерівномірною. Однією з ключових причин цього виступає інституційна асиметрія – відмінність у рівні інституційного розвитку, нормативній реалізації та управлінській культурі на різних сторонах кордону.

У цих тезах розглянуто сутність інституційної асиметрії в українсько-словацькому прикордонні, проаналізовано правові бар'єри, що гальмують розвиток спільних економічних ініціатив, та окреслено напрями подолання дисбалансів у правовому регулюванні.

Теоретичні засади інституційної асиметрії

У сучасній науці поняття інституційної асиметрії набуло особливої актуальності в контексті транскордонного співробітництва, адже саме неузгодженість між формальними (законодавчо закріпленими) інституціями та неформальними (культурно-нормативними) практиками учасників економічних відносин часто призводить до дезінтеграції управлінських процесів. У цьому сенсі інституційна асиметрія в транскордонному контексті визначається як системний розрив між формальними правовими нормами та реальними практиками їх реалізації, а також як відмінність у рівні ефективності, довіри й спроможності публічних інституцій, задіяних у міждержавній взаємодії [1, с. 4–5].

Оригінальний підхід до вивчення інституційної асиметрії у сфері підприємництва представлений у дослідженні Наталії Остапенко та Коліна Вільямса (2016), де на основі емпіричного опитування 238 підприємців в Україні та Словаччині автори підтверджують тезу, що чим вищий рівень розриву між державною мораллю та підприємницькою мораллю, тим вищою є толерантність до тіньової економіки та ухилення від сплати податків [1, с. 9].

Згідно з результатами дослідження, в Україні середній бал на запитання "Чи є прийнятною діяльність у тіньовій економіці?" склав 6,94, тоді як у Словаччині – 4,52 (за 10-бальною шкалою), що свідчить про вищу соціальну прийнятність неформальних економічних практик в Україні. Також 47 % українського ВВП припадає на тіньовий сектор, тоді як у Словаччині – лише 17 % [1, с. 11].

Інституційна асиметрія також виявляється у ставленні підприємців до формальних правил гри: 56 % опитаних українських підприємців погодилися з твердженням "Якщо закон недосконалий, його порушення є прийнятним", тоді як у Словаччині таких – 43 % [1, с. 10]. Така різниця демонструє не лише низьку правову культуру, а й глибоке недовіру до державних інституцій в Україні.

У межах українсько-словацького транскордонного співробітництва інституційна асиметрія має такі ключові прояви:

- Відмінності в правовій визначеності міжнародної правосуб'єктності органів місцевого самоврядування. У Словаччині муніципалітети мають чітко визначене право укладати міжнародні угоди в рамках єврорегіонального співробітництва, на відміну від України, де така правосуб'єктність обмежена рамками національного законодавства [3, с. 57].
- Неоднаковість у процедурах реалізації транскордонних проєктів. Словацькі органи мають доступ до ефективної багаторівневої моделі управління (multilevel governance), що дозволяє залучати європейське фінансування через євроінтегровані механізми. Натомість в Україні переважає централізована модель адміністрування, що призводить до затримок в імплементації програм [5, с. 18].
- Розбіжності у правовому режимі публічних закупівель та державної допомоги, що створює суттєві труднощі при спільній реалізації інвестиційних ініціатив. Українська система має слабку узгодженість з нормами acquis communautaire, що унеможливлює рівноправне партнерство між суб'єктами обох держав [4, с. 139–140].

Слід зазначити, що інституційна асиметрія є не лише правовим, а й культурно-поведінковим феноменом. Підприємці, які мають високий рівень внутрішньої відповідальності та правової обізнаності, демонструють нижчу толерантність до неформальної поведінки, що особливо характерно для словацької вибірки [1, с. 12–13]. Навпаки, в українському контексті підприємець із високим рівнем самовпевненості або відчуттям контролю над майбутнім не обов'язково демонструє більшу законослухняність — через відсутність довіри до держави, навіть відповідальні індивіди можуть виправдовувати власну участь у тіньовій економіці [1, с. 13].

Нормативна база та інституційна практика

Попри наявність розвиненої договірно-правової бази між Україною та Словацькою Республікою у сфері транскордонного співробітництва, а також формальну участь обох країн у програмах ЄС — зокрема в рамках Європейського інструменту сусідства (ENI CBC) та нової багаторічної програми Interreg NEXT 2021–2027 [6], — практична реалізація транскордонних ініціатив з українського боку стикається з рядом системних труднощів. Ці труднощі пов'язані не стільки з відсутністю правової основи, скільки з її фрагментарністю, правовою невизначеністю, а також інституційною слабкістю органів, відповідальних за координацію та впровадження співробітництва на місцевому та регіональному рівнях.

Проблему поглиблює брак уніфікованого процедурного механізму для ініціювання, узгодження та реалізації транскордонних проєктів. Як зазначає Український інститут економіко-правових досліджень НАН України, кожен проєкт розглядається в ізоляції, з великою залежністю від позиції центральних органів влади, що створює правову та адміністративну непередбачуваність, особливо для приватних партнерів [3].

Нова редакція законодавства, представлена Законом України «Про міжнародне територіальне співробітництво» №2827-IX від 20 грудня 2022 року[1], що набув чинності 9 травня 2023 року, скасувала Закон «Про транскордонне співробітництво» 2004 року, замінивши його більш системним підходом до визначення цілей, принципів, суб'єктів та форм транскордонної взаємодії. Закон деталізує механізми реалізації транскордонного співробітництва на рівні територіальних громад, визнає їх міжнародну правосуб'єктність у визначених межах та передбачає участь України в діяльності Європейських угруповань територіального співробітництва (EGTC).

Проте навіть попри ці законодавчі зміни, у 2024–2025 рр. в Україні не створено жодного EGTC за участю українських громад, що свідчить про наявність прихованих бар'єрів. Основними з них залишаються:

- відсутність підзаконних актів, які би чітко регулювали порядок участі органів місцевого самоврядування в EGTC;
- неопрацьований механізм реєстрації EGTC у національному правовому полі;
- боязнь децентралізації зовнішніх повноважень з боку центральних органів виконавчої влади, що розглядають активність місцевих органів як ризик втрати контролю за зовнішніми зв'язками.

У сфері адаптації до правових стандартів ЄС (acquis communautaire), українське законодавство поки що не демонструє повної відповідності, особливо в питаннях, які прямо впливають на транскордонне підприємництво та інвестиційну співпрацю:

- державні закупівлі: існують істотні прогалини у застосуванні директив ЄС щодо прозорості, конкуренції та недискримінації (зокрема, Директива 2014/24/ЄС), що ускладнює залучення іноземних партнерів до спільних проєктів [4];
- публічно-приватне партнерство (PPP): законодавство України формально дозволяє реалізацію державно-приватних проєктів, проте відсутні чіткі процедури розподілу ризиків та відповідальності, що знижує інтерес інвесторів [4];
- державна допомога: чинні механізми не гарантують достатньої прозорості надання пільг та субсидій, не забезпечено належний моніторинг відповідно до

[1] Закон України «Про міжнародне територіальне співробітництво» від 20 грудня 2022 р. № 2827-IX // *Голос України*. – 2023. – № 27. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2827-20#Text

Регламенту ЄС № 651/2014, що підриває довіру з боку європейських учасників до системи [4].

На цьому тлі словацька модель виявляється значно ефективнішою та більш узгодженою з європейською нормативною базою. У Словаччині реалізовано модель багаторівневого врядування (multilevel governance), в якій муніципалітети, крайові органи самоврядування та громадянське суспільство мають:

- чітко визначену міжнародну правосуб'єктність;
- доступ до фінансування з європейських фондів (у т.ч. через Програму Interreg, Фонд регіонального розвитку та Кошти солідарності);
- можливість формувати EGTC, що діють як юридичні особи та є повноправними сторонами у транскордонних проєктах [5].

Згідно з дослідженням Центру словацької зовнішньої політики (SFPA), словацькі органи влади активно реалізують стратегії транскордонного розвитку, включно зі створенням логістичних кластерів, бізнес-інкубаторів, туристичних маршрутів та екологічних коридорів за підтримки ЄС [5].

Неформальні практики та шляхи подолання інституційної асиметрії

Ще однією складовою інституційної асиметрії є поширення неформальних економічних практик, що суперечать формальним нормам. Дослідження свідчать, що українські підприємці вдвічі частіше, ніж словацькі, демонструють толерантність до практик ухилення від податків, корупційних платежів або ведення бізнесу без реєстрації [1, с. 13]. Це прямо пов'язано з низьким рівнем довіри до державних інститутів і правовою невизначеністю.

Висновки

Інституційна асиметрія в українсько-словацькому транскордонному співробітництві — це багатокомпонентне явище, яке охоплює не лише формальні правові розбіжності, а й інституційну нерівність, поведінкові відмінності, відмінності у культурі ділових практик та рівні довіри до державних інститутів.

Аналіз порівняльних моделей управління, нормативно-правової бази, практик реалізації транскордонних ініціатив та ставлення підприємців до формальних правил демонструє: асиметрія не є наслідком лише слабкості українського законодавства, а відображає глибший структурний дисбаланс між нормативною рамкою, адміністративною спроможністю та соціальною легітимністю інститутів.

Словацька Республіка, інтегрована у правовий та інституційний простір ЄС, пропонує приклад успішної децентралізації, інституційної автономії, багаторівневого врядування та ефективної інтеграції місцевих органів у транскордонну політику, що дозволяє реалізовувати десятки EGTC та інші проєкти за підтримки програм ЄС.

Натомість в Україні, попри ухвалення прогресивного Закону «Про міжнародне територіальне співробітництво» (2022), фактична імплементація ускладнена через відсутність вторинного законодавства, процедурної визначеності, політичної волі на рівні ЦОВВ та слабкої інституційної спроможності громад.

Подолання інституційної асиметрії вимагає цілісної міжсекторальної стратегії, яка має охоплювати:

- гармонізацію національного законодавства з acquis communautaire у ключових сферах (державна допомога, публічні закупівлі, ППП, податкова система);
- розробку підзаконних актів до нового Закону, які чітко регламентують участь громад у європейських структурах;
- інституційне зміцнення місцевого самоврядування, зокрема через створення юридичних служб підтримки, центрів розвитку транскордонних ініціатив;
- розвиток правової культури та довіри до формальних інститутів шляхом інституційного просвітництва, правового навчання підприємців і громад.

Тільки за умови синергії міждержавної координації, інституційного розвитку на локальному рівні та правової узгодженості з європейськими стандартами, транскордонне співробітництво перетвориться з формальної можливості на реальний інструмент регіонального розвитку, економічної інтеграції та зміцнення добросусідства.

Список використаних джерел

1. Ostapenko N., Williams C.C. Determinants of entrepreneurs' views on the acceptability of tax evasion and the informal economy in Slovakia and Ukraine: an institutional asymmetry approach // International Journal of Entrepreneurship and Small Business. – 2016. – Vol. 28, № 2–3. – C. 1–20. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://eprints.whiterose.ac.uk/id/eprint/88081
2. Cross-Border Cooperation between Slovakia and Ukraine: Volume III: Policies and Practices of Regional and Local Actors / ed. by G. Székely. – Prešov: University of Prešov, 2019. – 190 p. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.academia.edu/42952479
3. Транскордонне співробітництво: правові основи та успішні практики: посібник / Ю.Б. Євчак, А. Зарді, Я.В. Лазур та ін. ; за заг. ред. В.А. Устименка. – Київ: ІЕПД ім. В.К. Мамутова НАН України, 2020. – 152 с.
4. Lačný M. (ed.) The EU-Ukraine Association Agreement and Its Impacts on Cross-Border Cooperation. – Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2021. – 267 p. – ISBN 978-1-5275-7220-1. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.cambridgescholars.com/resources/pdfs/978-1-5275-7220-1-sample.pdf
5. Ціρнер М. Транскордонне співробітництво в Європі та публічна влада через кордон (Словаччина – Україна): робочий зошит VI / пер. зі словац. ; рец. Р. Ішток, Н. Марадик. – Братислава – Ужгород: Дослідницький центр Словацької асоціації зовнішньої політики, Пряшівський університет, 2023. – 29 с.
6. European Commission & European External Action Service. Joint Paper on Interreg NEXT Strategic Programming 2021–2027. – 2021. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pl-ua.eu/wp-content/uploads/2024/10/EC-Joint-paper-on-Interreg-NEXT-Strategic-Programming-2021-2027.pdf

ДОПИТ СВІДКІВ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ РОЗСЛІДУВАННЯ ЗЛОВЖИВАННЯ ВЛАДОЮ АБО СЛУЖБОВИМ СТАНОВИЩЕМ

Горобець Олександр Володимирович
здобувач
ПВНЗ «Європейський університет»
ORCID ID: 0009-0003-7244-3652

Допит свідків є однією з найважливіших складових початкового етапу розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із зловживанням владою або службовим становищем. Необхідність проведення таких допитів обумовлена специфікою розглянутих злочинів, коли ключові відомості часто зосереджені у осіб, які тісно взаємодіють з підозрюваним (обвинуваченим) у професійному середовищі: колег, підлеглих, безпосередніх або вищих керівників тощо.

Наскільки ефективним буде допит свідків, багато в чому залежить від того, як ретельно слідчий підготувався до його проведення, а також наскільки вдало були обрані час, місце й момент початку допиту. Слідчий може узгодити зручний для свідка час допиту, що зніме існуючу напруженість та створить умови для більш продуктивного спілкування. Однак важливо пам'ятати, що ініціатива повинна постійно перебувати в руках слідчого, інакше свідок може нав'язати слідчому свою волю, а в подальшому і думку, що суттєво ускладнить процес розслідування.

Вирішення питання про місце допиту залежить від конкретної слідчої ситуації. Під час розслідування злочинів допити, як правило, проводяться за місцем досудового слідства (кабінет слідчого) або за місцем перебування допитуваного [3, с. 155]. Традиційним і оптимальним місцем допиту при розслідуванні зловживання владою або службовим становищем виступає кабінет слідчого, оскільки саме кабінет, як місце проведення допиту, дає слідчому максимальний контроль за ситуацією, сприяє ефективності та результативності слідчої (розшукової) дії. Допити в особистих кабінетах свідків, особливо тих, які займають високі посади, не рекомендується проводити без спеціальних на те тактичних причин, оскільки це може знизити авторитет слідчого, поставити його в залежну позицію і негативно вплинути на результати слідчої (розшукової) дії.

Перед проведенням допиту слідчий повинен чітко окреслити свідку його цілі та запропонувати викласти всі відомі йому обставини події у довільній формі Свідок повинен відчувати, що надана ним інформація є важливою, проте не несе прямої загрози його робочим відносинам та положенню в колективі. Після отримання вільних показань свідка, слідчий переходить до уточнення деталей і задає конкретні питання. Слідчий повинен дотримуватися об'єктивності та неупередженості під час допиту, уникаючи різких висловлювань або формулювань, які можуть сприйматися як звинувачення. Це особливо важливо для того, щоб не створювати зайвого психологічного тиску на свідка, що може негативно вплинути на щирість і повноту його показань. Питання повинні бути чітко сформульовані, спрямовані на з'ясування фактичних обставин без акцентування уваги на конкретних кримінально-правових кваліфікаціях зловживання владою або службовим становищем або персоніфікованих підозрах. Такий підхід знижує ймовірність надмірного контролю свідком своїх слів і сприяє більш відкритому і правдивому викладу інформації.

При проведенні допиту, як і інших слідчих (розшукових) дій, слідчий повинен ретельно співвідносити досліджувані обставини справи з чинними нормативними актами, що регулюють службові повноваження допитуваних осіб і діяльність установ, організації, в якій вони працюють. Метою слідчого є непомітне спрямування показань свідка таким робом, щоб вони відповідали наступному логічному ланцюжку: конкретні фактичні обставини – порушення певних норм, що регламентують службові повноваження – наслідки даних порушень у вигляді збитку, передбаченого кримінальним законом. Одночасно з цим важливим завданням слідчого є поступове і тактовне розширення діапазону показань. Розширення досягається за допомогою коректних уточнюючих питань, які повинні бути сформульовані м'яко і не викликати психологічного дискомфорту, уникаючи ситуацій, здатних підштовхнути свідка до відмови від давання показань, їх обмеження або навіть введення свідком слідчого в оману. Ба більше, розширення показань може бути досягнуто шляхом ненав'язливої демонстрації наявних матеріалів, інформації по справі, акцентуванням на позитивних якостях свідка і обережним повторним нагадуванням про можливу відповідальність за відмову свідка від давання показань та завідомо неправдиві показання.

Процесуальні особливості допиту свідків, які дають повні та об'єктивні показання, зазвичай не мають значного впливу на тактичні прийоми проведення цієї слідчої (розшукової) дії. У таких випадках слідчому важливо максимально детально фіксувати відомості, що стосуються обставин, які підлягають встановленню при розслідуванні зловживання владою або службовим становищем або мають зв'язок з розслідуваною подією. Однак реальна практика розслідування зловживання владою або службовим становищем показує, що свідки, які перебувають у робочих або інших професійних відносинах з підозрюваним, часто намагаються захищати його, використовуючи різні правомірні та неправомірні методи. Це може виражатися в наданні спотворених, неповних або завідомо неправдивих показань, а також в умисному замовчуванні значущих обставин кримінального правопорушення. Такі свідки відносяться до категорії так званих «свідків захисту», допит яких вимагає особливого тактичного підходу, хоча процесуальні норми, що стосуються виклику, місця і часу проведення допиту, залишаються ідентичними для цих свідків як і для свідків інших категорій («свідки звинувачення», «нейтральні свідки»).

Підготовка до допиту свідків захисту передбачає попередній збір докладної інформації про них з метою психологічного аналізу та прогнозування їх поведінки в ході слідчої (розшукової) дії. Слідчий повинен встановити вік свідка, його стаж служби, досвід роботи в установі, організації, якщо вона пов'язана з розслідуваною подією, вивчити професійну характеристику, визначити індивідуально-психологічні особливості, ціннісні установки і ступінь поінформованості свідка про поточну слідчу ситуацію. Це допоможе вибрати найбільш ефективну тактику допиту, що забезпечить отримання не тільки правдивих, але і значущих показань.

При проведенні допиту свідків, які займають явно конфліктну, захисну позицію, слідчий стикається з необхідністю вибору специфічних тактичних прийомів і стратегій його проведення.

1. Якщо свідок надає спотворені, неповні або завідомо неправдиві показання, слідчому доцільно застосовувати комплекс прийомів, спрямованих на поступову нейтралізацію такої позиції. Початковим підходом може служити тонке і вміле пред'явлення зібраних в ході розслідування зловживання владою або службовим становищем матеріалів, причому не обов'язково демонструючи весь обсяг наявної інформації. Маніпулюючи обсягом і змістом пред'явлених матеріалів, слідчий може змусити допитуваного почати давати правдиві і більш повні показання. Ефективним є уточнення і деталізація показань свідка, що дозволяє виявити в них логічні і фактичні невідповідності. У разі недостатньої ефективності даних прийомів, слідчий може застосувати психологічний вплив, роз'яснивши свідку всю серйозність правових наслідків його позиції, підкресливши, що до початку допиту свідку були роз'яснені процесуальні права і обов'язки, підтверджені його підписом. Отже, свідок був попереджений про можливу кримінальну відповідальність за завідомо неправдиві показання або відмову від давання показань за статтями 384, 385 Кримінального кодексу України.

Одним із тактичних прийомів є навмисне стимулювання заперечень і активної участі свідка в діалозі. Мета таких дій – змусити свідка перейти від пасивної позиції захисту до активного діалогу, що зазвичай призводить до зміни спочатку зайнятої ним позиції. За відсутності достатніх матеріалів, інформації для прямого викриття свідка можна використовувати прийоми створення у нього враження, що слідство має вичерпну доказову базу, яка повністю підтверджує неповноцінність його показань.

2. Якщо свідок категорично відмовляється давати показання, незважаючи на зусилля слідчого змінити його позицію, тактика проведення допиту істотно відрізняється. У такому випадку слідчому рекомендується уникати повної демонстрації всієї доказової інформації та матеріалів, наявних у кримінальному провадженні. Це пов'язано з двома основними ризиками: по-перше, свідок може використовувати отриману інформацію для підготовки більш переконливої і узгодженої позиції на майбутніх допитах; по-друге, допитуваний може передати отриману інформацію підозрювану, іншим свідкам та особам, що істотно ускладнить розслідування зловживання владою або службовим становищем.

Слідчий повинен враховувати законні підстави відмови від давання показань, передбачені Конституцією України, згідно з якими особа не несе відповідальності за відмову давати показання або пояснення щодо себе, членів сім'ї чи близьких родичів, коло яких визначається законом (ст. 63) [1]. Слідчий повинен ретельно зафіксувати причини відмови від давання показань у протоколі допиту, утримуючись від тиску на свідка. Завершивши допит, слідчий повинен відкласти більш глибоку роботу з цим свідком на пізніший етап розслідування.

Доцільно буде підготувати на етапі досудового розслідування матеріали, щодо притягнення свідка до кримінальної відповідальності за відмову від давання показань згідно зі ст. 385 Кримінального кодексу України [2] (в разі відсутності на це конституційних підстав), які потім пред'являються свідку перед повторним допитом, тим самим посилюючи психологічний вплив і збільшуючи ймовірність отримання правдивих показань.

Нейтральні свідки – це особи, які здебільшого не займають будь-якої певної позиції стосовно сторін процесу і не виявляють зацікавленості у результаті провадження. До таких свідків найчастіше належать технічний та молодший обслуговуючий персонал установ, організацій, які мали відношення до події кримінального правопорушення. Ці особи, не будучи безпосередньо пов'язані з підозрюваними, часто володіють важливою інформацією, яка має значення для встановлення фактичних обставин зловживання владою або службовим становищем.

Одним із першочергових тактичних завдань слідчого при роботі з нейтральними свідками є проведення їх допиту максимально оперативно після внесення відомостей до Єдиного реєстру досудових розслідувань. Швидкість допиту обумовлена необхідністю отримання показань до того, як у свідків почнуть стиратися з пам'яті деталі та обставини справи, а також до того, як на них буде чинитися будь-який тиск з боку осіб, зацікавлених у результаті розслідування. До того ж своєчасне проведення допиту дає змогу запобігти ризику зовнішнього впливу на нейтральних свідків з боку засобів масової інформації, соціальних мереж або поширення чуток, що нерідко супроводжуються спекуляціями чи перекрученням фактів. Такий вплив здатен сформувати в свідків негативне або упереджене ставлення, що знизить об'єктивність їхніх показань та сповільнить розслідування.

Тактика проведення допиту нейтральних свідків у більшості випадків не вимагає використання особливих специфічних методів і прийомів. Основними принципами тут виступають доброзичливість, коректність і професіоналізм слідчого. Як правило, нейтральні свідки легко вступають у контакт зі слідством, не прагнуть до спотворення або приховування інформації і готові давати об'єктивні та правдиві показання. Однак слід пам'ятати, що навіть незначна необережність або некоректність з боку слідчого може змінити позицію нейтрального свідка, в результаті чого останній трансформується в «свідка захисту» або навіть «свідка обвинувачення». Якість допиту нейтральних свідків значною мірою визначається рівнем підготовки слідчого, його вмінням створювати довірчу і комфортну атмосферу, правильно ставити питання, уникаючи тиску або провокаційних формулювань. У разі дотримання цих рекомендацій нейтральні свідки стають цінним джерелом об'єктивної інформації, що сприяє успішному розкриттю зловживання владою або службовим становищем.

Список використаних джерел

1. Конституція України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996. № 30. Ст. 141
2. Кримінальний кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341-III. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001. № 25-26. Ст. 131
3. Чаплинський К. О. Тактика проведення окремих слідчих дій. Монографія. Дніпропетровськ: ДДУВС, 2008. 416 с.
4. Чепель О. В., Габрелян А. Ю. Показання свідка в кримінальному процесі: поняття, зміст, вимоги. Аналітично-порівняльне правознавство, 2023. № 4. С. 451 – 458.
5. Чепель О. В., Габрелян А. Ю. Система прав свідка в кримінальному процесі: стан, проблеми та шляхи їх подолання. Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ, 2023. № 4. С. 168 – 180.
6. Чепель О. В., Габрелян А. Ю. Адвокат свідка: проблематика правового статусу. Science of XXI century: development, main theories and achievements: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the V International Scientific and Theoretical Conference (January 26, 2024). Helsinki, Republic of Finland: International Center of Scientific Research, 2024. С. 131 – 136.

УЗАГАЛЬНЕННЯ НАУКОВИХ ВИСНОВІКІВ ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ШЛЯХУ ТА КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ІДЕЙ НІМЕЦЬКОГО ЮРИСТА – ГУСТАВА РАДБРУХА

Лахмотов Костянтин Олексійович
магістр Навчально-наукового інституту права
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Особистість Густава Радбруха є однією з ключових для світу юриспруденції у XX столітті. Перш за все, німецький юрист відомий своїми науковими роботами у царині філософії права. Окрім того, Густав Радбрух відноситься до найвпливовіших теоретиків правового позитивізму першої половини XX століття.

Проте, все ж, найбільше визнання німецький філософ отримав завдяки виведенню філософського-правового конструкту, який відомий у світі як «Формула Радбруха». Короткий зміст положень «Формули» зводиться до того, що за певних умов закон (нормативно-правовий акт), хоча й формально чинний, може втратити свою юридичну силу, якщо суперечить фундаментальним засадам (принципам) справедливості.

Варто відзначити, що наукові погляди Густава Радбруха мали глибокий вплив на розвиток філософії права, особливо в контексті постнацистської переоцінки правових систем. Його ідеї активно розвивалися, аналізувалися та критикувалися низкою провідних юристів і філософів права, серед яких: Карл Ларенц, Рональд Дворкін, Роберт Алексі, Ганс Кельзен.

У зв'язку з активним продовженням наукових дискусій щодо філософських поглядів Густава Радбруха, актуальним видається питання узагальнення наявних сучасних наукових праць, які присвячені саме дослідженню концептуальних ідей німецького вченого у сфері юриспруденції.

Сучасний масив наукових досліджень, присвячених дослідженням поглядів німецького філософа, умовно можна розділити за такими напрямками:

- праці, присвячені вивченню методологічних засад філософії права Густава Радбруха;
- праці, присвячені вивченню наукового доробку Густава Радбруха в галузі філософії права, зокрема світоглядного вчення, яке історично відоме як «Формула Радбруха»;
- праці, присвячені вивченню наукового доробку Густава Радбруха у галузі кримінального права.

Серед когорти провідних юристів європейського континенту й Північної Америки, які ґрунтовно здійснювали аналіз наукового доробку Густава Радбруха можна виділити Е. Ласка, Р. Алексі, Е. Патерсона, С. Полсона, Ф. Залігера, К. Цвайгерта, Х. Шнайдера та ін.

Однією з фундаментальних робіт можна вважати статтю професора права та професора філософії Школи права Вашингтонського університету С. Полсона: «Радбрух про несправедливі закони: суперечливість ранніх та пізніх поглядів?» [1, с. 49-59].

Цінність наукової роботи «Радбрух про несправедливі закони: суперечливість ранніх та пізніх поглядів?» полягає у тому, що американський вчений чітко та поступово проаналізував причини зміни світоглядної концепції Густава Радбруха від ідей раннього релятивізму та позитивізму до природньо-правової концепції прав людини. Окрім того, С. Полсон здійснив ґрунтовний правовий аналіз ідеї справедливості німецького філософа, яка вперше була викладена в його повоєнній праці «Законне неправо та надзаконне право». Також американський вчений здійснив розбір поєднання методологічного дуалізму та релятивізму Радбруха.

Доволі вагомим також видається розділ статті, де професор філософії Школи права Вашингтонського університету описує значення ідей «Формули Радбруха» на прикладі її застосування в системі правосуддя, зокрема Федеральним конституційним судом Федеративної Республіки Німеччини в 1968 році щодо питань тлумачення Закону Третього Рейху «Про громадянство» від 25 листопада 1945 року [1, с. 51].

Розглядаючи історіографію питання дослідження наукового доробку Густава Радбруха, не можна оминути і праці одного з найбільш впливових філософів права як Німеччини, так і світу - Р. Алексі.

Особливої уваги заслуговує наукова робота Р. Алексі «Поняття та дійсність права (відповідь юридичному позитивізму)».

Оскільки до наукових інтересів Р. Алексі належали теми права та моралі, теорії дискурсу прав людини, методології юридичної науки, норм правової системи та теорії справедливості, не дивно, що фундамент його робіт складали погляди Аристотеля, І. Канта, Г. Фреге та Г. Кельзена. Однак, особливе місце серед філософів права німецький науковець відводив перш за все Густаву Радбруху.

Так, у розділі III (критика позитивістських понять права) Глави 2 (поняття права) наукової роботи «Поняття та дійсність права (відповідь юридичному позитивізму)» Р. Алексі звертається до загального тлумачення аргументу несправедливості як підстави для критики юридичного позитивізму, який можна застосовувати як до правових норм, так і до правових систем в цілому.

Німецький філософ в контексті аргументу несправедливості розглядає вісім ключових компонентів: аргумент мови, аргумент ясності, аргумент ефективності, аргумент правової визначеності та стабільності, аргумент релятивізму, аргумент демократії, аргумент непотрібності, аргумент чесності.

Усі вищевказані складові розглядаються Р. Алексі через глибокий аналіз поглядів Густава Радбруха, які були викладені у його наукових працях «Філософія права», «П'ять хвилин філософії», «Законне неправо та надзаконне право» [2, с. 46-78].

Також варто зауважити, що ряд західних дослідників вивчали питання «модифікації» поглядів Густава Радбруха, які закладалися в основу його тлумачення та розуміння права.

Доволі важливою в цьому аспекті видається позиція представника Франкфуртського університету Ф. Залігера. Науковець у своїй роботі «Зміст і практичне значення Формули Радбруха» зокрема виражає позицію, що протягом усього свого життя Густав Радбрух осмислював конфлікт між справедливістю та правопевністю (позитивністю права), і зміни його поглядів відображали тісний зв'язок із мінливими політичними умовами. Так, до Першої світової війни в безпечних умовах Німецької імперії німецький філософ вважав, що вирішення антагонізму між справедливістю та правовою визначеністю є відносним (релятивним) і залежать від вибору різних ідей щодо сутності держави, закону, геополітики, визначаються свободою, владою чи культурою. У 1932 році, наприкінці Веймарської республіки, Густав Радбрух виступає за суб'єктивне рішення означеного конфлікту, делегуючи рішення щодо юридичної чинності на совість індивіда. У 1946 році після повалення нацистського режиму, філософ надає перевагу надзаконній, непозитивній справедливості над кричущо несправедливим позитивно визначеним законом [3, с. 68-70].

Серед українських юристів окремі елементи філософії Густава Радбруха досліджувалися О. Богдан, В. Середюк, С. Дудар, В. Бігуном, М. Смуток, М. Братасюк, Т. Подковенко та ін.

З-поміж вітчизняних вчених на особливу увагу заслуговує В. Бігун, який фактично вперше в українській юридичній науці здійснив на академічному рівні переклад роботи Густава Радбруха «Законне неправо та надзаконне право», а також окреслив біографічний нарис німецького філософа та проаналізував чинники формування методологічних засад філософії права Густава Радбруха [4, с. 33-48].

Важливим доробком В. Бігуна стало й те, що він дослідив питання методологічного дуалізму й релятивізму неокантіанства та філософії права

Густава Радбруха в аспекті визначення цінності права, а також вивів проблематику досліджень німецького філософа, яка полягала в розгляді «ідеї права» німецького філософа через складові справедливості, доцільності та правопевності [4, с. 33-48].

В аспекті розрізу впливу філософських засад неокантіанства на праворозуміння німецького вченого, доцільним буде згадати роботу Т. Подковенко «Концепція природного права Густава Радбруха» [5, с. 37-42].

У цій науковій статті Т. Подковенко, дослідивши основні засади розуміння природного права німецьким філософом, акцентує увагу, що основою сприйняття права для Густава Радбруха стала аксіологічна конструкція неокантіанського типу, відповідно до положень якої право може бути зрозуміле тільки з апріорної ідеї, що визначає його цілі [5, с. 37-42].

Окрім того, науковець також приходить до висновку, що для Густава Радбруха притаманні аксіоматичний підхід і релятивізм, який він оголосив обов’язковою умовою оцінювання не тільки «ідеї права», а й усіх політичних і правових інститутів [5, с. 37-42].

Серед останніх ґрунтовних досліджень з тематики концептуального аналізу підвалин ідей права Густава Радбруха необхідно виділити науковий доробок представників Київського національного університету імені Тараса Шевченка, а саме В. Середюк, О. Богдан, С. Дудар.

Розглядаючи науковий доробок представників цього вищого навчального закладу, не можна оминути наукової статті В. Середюк та О. Богдан, присвячену аналізу методологічних засад ідей права німецького вченого, яка органічно доповнює та розширює дослідження Т. Подковенко.

Так, у статті «Світоглядно-методологічні засади «ідеї права» Густава Радбруха» [6, с. 421-428] В. Середюк та О. Богдан піднімають питання щодо наявності вихідної точки у вигляді вчень І. Канта щодо відокремлення буття – SEIN як сфери об’єктивного світу природи та повинності – SOLLEN як сфери свободи та обов’язку на формування методології філософії права німецького вченого.

Також варта уваги й інша праця науковців з Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Так, В. Середюк та С. Дудар у науковій статті «Формула Густава Радбруха: концептуальний аналіз та практичне значення» [7, с. 389-396] вперше у вітчизняній юридичній науці було здійснено аналіз «Формули Радбруха» через гносеологічний прийом, який полягав у виокремленні трьох тез в ідеях німця, задля доведення неможливості здійснення заміщення нормативно-правового акту в демократичній та правовій державі принципом справедливості.

Слід також наголосити, що сучасні дослідження наукового доробку Густава Радбруха не обмежуються лише сприйняттям даної особистості як видатного представника напрямку філософії права. Зокрема українські науковці також присвячували наукові праці розкриттю поглядів німецького вченого в аспекті досліджень кримінального права.

Даний напрямок досліджень пояснюється й тим, що на першочергових етапах своєї юридичної освіти Густав Радбрух спеціалізувався на дослідженні саме напрямку кримінального права.

Однією з найбільш відомих робіт, яка присвячена вивченню Густава Радбруха як дослідника кримінального права, є наукова стаття В. Лазаренка «Кримінальна юстиція в роботах Густава Радбруха» [8, с. 362-364].

У цій праці науковець через призму елементів філософії права Радбруха, таких як справедливість, доцільність та правова стабільність, розкрив розуміння німецького мислителя природи кримінального права [8, с. 362-364].

Підсумовуючи вищевикладене, підкреслимо, що на сьогодні в юридичній літературі існує багато наукових робіт, присвячених ґрунтовному правовому аналізу філософських концепцій та ідей Густава Радбруха, а також їх генезі упродовж життя вченого. Варто також наголосити, що більшість сучасних наукових праць присвячені питанню дослідження філософсько-правового конструкту під назвою «Формула Радбруха», а також впливу неокантіанства на становлення методологічних засад мислення Густава Радбруха.

Однак вбачається, що в сучасній юридичній літературі залишається мало розкритим питання практичного застосування «Формули Радбруха» органами судової влади у XX та XXI століттях. Окрім того, як в українській, так і в зарубіжній юриспруденції залишається відкритим питання подальшого прогнозування реальної можливості застосування положень «Формули Радбруха» для визнання нормативно-правових актів такими, що втратили юридичну силу у зв'язку із їх суперечністю фундаментальним принципам права.

Список використаних джерел

1. Полсон С. Л. Радбрух про несправедливі закони: суперечливість ранніх та пізніх поглядів? Проблеми філософії права. 2004. Т. II. С. 49–59.
2. Максимов С. І. Філософія права: сучасні інтерпретації : Вибр. праці: статті, аналіт. огляди, переклади (2003-2010). Харків : Право, 2010. 336 с.
3. Saliger F. Content and practical significance of Radbruch's formula. Проблеми філософії права. 2004. Т. II. С. 68–70.
4. Бігун В. С. Ґустав Радбрух – видатний німецький філософ права. Проблеми філософії права. 2004. Т. II. С. 33–48.
5. Подковенко Т. Концепція природного права Густава Радбруха. Актуальні проблеми правознавства. 2021. Вип. 3. С. 37-42.
6. Середюк В. В., Богдан О. В. Світоглядно-методологічні засади «ідеї права» Ґустава Радбруха. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2024. Т. 3. Вип. 83. С. 421-428.
7. Середюк В. В., Дудар С. К. Формула Ґустава Радбруха: концептуальний аналіз та практичне значення. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2024. Т. 4. Вип. 84. С. 389-396.
8. Лазаренко В. В. Кримінальна юстиція в роботах Густава Радбруха. Правове життя сучасної України : матеріали Міжнар. наук. конф. проф.-викл. та аспірант. складу (м. Одеса, 16-17 травня 2013 р.). Одеса : Фенікс, 2013. Т. 2. С. 362-364.

ЗМІНИ В ЗАКОНОДАВСТВІ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ МИТНОЇ СПРАВИ В ЧАСТИНІ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МИТНИХ ОРГАНІВ

Бабюк Алла Миколаївна
кандидат юридичних наук, доцент
Київський національний університет
будівництва і архітектури

Сьогодні, коли Україна проходить через найважче випробування в сучасній історії, питання формування ефективної фіскальної системи набуває критичного значення. Роль митних органів, як одного з ключових елементів державної інституційної інфраструктури, є визначальною для забезпечення економічної стабільності, прозорості державного управління та відновлення довіри громадян до контролюючих інституцій.

В даному дослідженні розглянемо процес реформування митних органів України, який наразі відбувається. Також розглянемо, які зміни в законодавстві України були прийняті задля трансформації фіскальної політики та реформування системи митних органів.

Сьогодні Україна зазнає суттєвих втрат у всіх сферах національного життя. Удар по ключових секторах економіки спричинив зміну міжгалузевих зв'язків і трансформацію економічної структури загалом. Паралельно з цим військові дії зумовили різке зростання оборонних витрат, що спричинило додаткове навантаження на державний бюджет.

Україні належить вирішити масштабні завдання з відновлення країни. У цьому контексті вкрай важливими є впровадження зваженої фіскально-бюджетної політики, підвищення ефективності державних витрат, вдосконалення податкового та митного адміністрування, а також формування сучасної податкової системи з логічною структурою пільг. Не менш значущими є формування партнерської моделі взаємодії держави з бізнесом, покращення інвестиційного клімату та врахування соціального й екологічного чинників.

Ключовим елементом цього процесу є відновлення довіри платників податків до контролюючих органів, без якої неможливо забезпечити сталість та ефективність державної митної політики.

Наразі розроблено та впроваджено низку законів та підзаконних актів щодо трансформації роботи митних органів України. Зокрема, прийнято закон про реформування митниці та закон, який гармонізує законодавство України з питань митної справи з європейським законодавством.

Закон «Про внесення змін до Митного кодексу України щодо імплементації деяких положень Митного кодексу Європейського Союзу» [1] розроблено з метою впровадження європейських практик у здійснення митної справи в Україні, наближення українського законодавства до законодавства Європейського союзу. Закон «Про внесення змін до Митного кодексу України щодо встановлення особливостей проходження служби в митних органах та проведення атестації посадових осіб митних органів» [2] направлений на проведення реформ в митній сфері та має на меті підвищити незалежність і прозорість роботи митних органів. Даним законом запроваджується процедура атестації посадових осіб митних органів, яка включатиме оцінку їх кваліфікації та доброчесності.

Також, розпорядженням Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2023 року № 1218-р затверджена Національна стратегія доходів до 2030 року [3], яка стала орієнтиром трансформації фіскальної системи. Вказана Стратегія є комплексною дорожньою картою реформування податкової та митної сфери, спрямованою на підвищення ефективності адміністрування доходів і забезпечення фінансової стабільності держави.

У межах адміністративного реформування Державної митної служби України запропоновано низку заходів, покликаних посилити інституційну спроможність митних органів:

У цілому, реалізація вищезазначених напрямів дозволить не лише підвищити якість митного адміністрування, а й забезпечити його прозорість, ефективність та відповідність європейським стандартам. Це стане запорукою зміцнення фіскальної спроможності держави та створить підґрунтя для сталого економічного розвитку України.

Реформування митної сфери – це не лише технічне вдосконалення окремих інституційних процесів, а комплексний рух у напрямку побудови нової моделі довіри, партнерства та прозорості між державою, бізнесом і суспільством. Впровадження вищезазначених змін в законодавстві з питань митної справи є важливим кроком у цій трансформації, але ще важливішим є здатність усіх нас – фахівців, практиків, науковців – об’єднати зусилля задля її повноцінної реалізації.

Тільки спільна стратегічна робота, орієнтована на ефективність, відповідальність та інноваційність, дозволить Україні подолати виклики сьогодення й закласти міцний фундамент для сталого економічного розвитку в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Про внесення змін до Митного кодексу України щодо імплементації деяких положень Митного кодексу Європейського Союзу: Закон України від 22 серпня 2024 року № 3926-IX / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3926-20#Text
2. Про внесення змін до Митного кодексу України щодо встановлення особливостей проходження служби в митних органах та проведення атестації посадових осіб митних органів: Закон України від 17 вересня 2024 року № 3977-IX / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3977-20#Text.
3. Про схвалення Національної стратегії доходів до 2030 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2023 року № 1218-р / Кабінет Міністрів України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1218-2023-%D1%80#Text.

DOI 10.70286/isu-13.08.2025.002

МІЖНАРОДНО-ПРАВОВІ РЕЖИМИ ЕКСПОРТНОГО КОНТРОЛЮ В УМОВАХ НОВІТНІХ ВИКЛИКІВ БЕЗПЕЦІ

Кімачук Христина
магістерка міжнародного права
Польова дослідниця організації Conflict Armament Research
(«Дослідники зброї конфліктів»)
(Сполучене Королівство Великої Британії і Північної Ірландії)

Експортний контроль являє собою сукупність норм міжнародного права, договірних і політичних зобов’язань та заходів з контролю за міжнародними передачами «чутливих» товарів, орієнтованих на зниження ризику застосування військової сили, нерозповсюдження зброї масового знищення (далі – ЗМЗ), засобів її доставки та протидії тероризму. Саме нерозповсюдження ЗМЗ та зниження ризиків застосування військової сили є головною метою експортного контролю. Шляхом досягнення цією мети є встановлення належного державного контролю за здійсненням міжнародних передач товарів військового призначення, товарів подвійного використання та інших товарів, щодо яких, відповідно до інтересів національної та міжнародної безпеки, можуть бути застосовані процедури державного експортного контролю (для визначення таких товарів застосовується термін “чутливі” товари). Актуальність експортного контролю обумовлюється двома чинниками: можливістю експортного контролю сприяти інтересам міжнародної безпеки та можливістю досягнення власних національних інтересів державами, що його застосовують [1, с. 102].

Міжнародна система експортного контролю функціонує у вигляді вже згаданих міжнародних режимів експортного контролю, діяльність яких направлена на встановлення контролю за міжнародними передачами звичайних озброєнь та пов’язаних з ними товарів подвійного використання, а також товарів подвійного використання, «чутливих» до створення зброї масового знищення (ядерної, хімічної, біологічної, бактеріологічної та токсичної зброї) та ракетних засобів доставки такої зброї [1, с. 103].

Міжнародно-організаційний механізм експортного контролю формується на основі технічних та політичних принципів і реалізується через систему неконвенційних міжнародних актів. Ці документи, хоч і не мають обов’язкового юридичного характеру, відображають політичний консенсус держав-учасниць та створюють основу для впровадження контрольних заходів у сфері міжнародної безпеки. Ключовою особливістю такого механізму є його імплементація на двох рівнях: міжнародному – через вироблення спільних керівних принципів, і національному – через закріплення відповідних положень у внутрішньому законодавстві держав. Таким чином, держави відіграють як роль співтворців режимів, так і їх виконавців, що забезпечує практичну дієвість системи експортного контролю[2].

Кожен із міжнародних режимів експортного контролю базується на низці основоположних документів. Наприклад, Комітет Цангера спирається на Керівні принципи до Договору про нерозповсюдження ядерної зброї (далі – ДНЯЗ) та контрольний список чутливого обладнання (INFCIRC/209) [3], Група ядерних постачальників (NSG) – на два комплекти документів (INFCIRC/254, частини 1a і 2a), які визначають правила передачі ядерних матеріалів та товарів подвійного використання. Австралійська група регламентує передачу хімічних і біологічних речовин та відповідних технологій, включаючи списки прекурсорів хімічної зброї, обладнання та збудників захворювань. Режим контролю за ракетними технологіями (MTCR) має окремий довідник щодо обладнання, програмного забезпечення та технологій, пов’язаних із ракетними носіями. Вассенаарська домовленість включає у себе як керівні принципи, так і списки товарів подвійного призначення та озброєння.

Особливу роль у функціонуванні цих режимів відіграють контрольні списки – каталоги технологій, товарів та матеріалів, що підлягають експортному контролю. Вони є живими документами, які регулярно оновлюються відповідно до науково-технічного прогресу та змін міжнародної обстановки. У сучасних умовах сфера застосування експортного контролю значно розширилася. Якщо первинною метою режимів було недопущення потрапляння чутливих технологій до держав, діяльність яких загрожує миру та безпеці, то сьогодні до переліку цілей належать також боротьба з тероризмом, транснаціональною злочинністю та запобігання порушенням прав людини.

Узагальнюючи, міжнародні режими експортного контролю становлять унікальну форму глобального регулювання обігу «чутливих» технологій без укладення класичних багатосторонніх договорів. Їх ефективність забезпечується завдяки поєднанню міжнародно погоджених політичних принципів і національних правових та інституційних механізмів. Для фахівців у сфері міжнародного права, безпекової політики та контролю за нерозповсюдженням важливим є не лише розуміння логіки побудови таких режимів, а й глибоке знання відповідних документів та процедур, що дозволяє забезпечити правову визначеність, ефективне застосування контролю та захист міжнародної безпеки в умовах зростаючих викликів.

Варто звернути особливу увагу на провідну роль, яку Організація Об'єднаних Націй відіграла у становленні міжнародного режиму експортного контролю. Відповідно до своєї статутної мети – підтримання міжнародного миру та безпеки – ООН здійснила низку важливих кроків у сфері нерозповсюдження ядерної зброї та інших видів зброї масового знищення. Зокрема, під егідою ООН було прийнято кілька резолюцій, що прямо забороняють ядерну зброю, а також ініційовано укладення ключових багатосторонніх договорів, які сформували правову та політичну основу для подальшого розвитку режимів експортного контролю [1, с. 73]. До таких документів належать, зокрема, Договір про нерозповсюдження ядерної зброї 1968 року, Договір про всеосяжну заборону ядерних випробувань 1996 року, а також Міжнародний договір про торгівлю зброєю 2013 року. Усі вони мають системоутворююче значення в контексті запобігання поширенню чутливих технологій, що можуть бути використані у воєнних або терористичних цілях.

Поряд із цим, важливим аспектом функціонування міжнародного режиму експортного контролю є його співвідношення з правовим режимом Світової організації торгівлі (СОТ). Оскільки експортний контроль передбачає встановлення обмежень на передачу окремих товарів і технологій, що мають подвійне або військове призначення, він потенційно може вступати в конфлікт із низкою зобов'язань держав-членів СОТ. Зокрема, йдеться про можливе порушення принципу недискримінації (принцип найбільшого сприяння), закріпленого в статті I Генеральної угоди з тарифів і торгівлі (ГАТТ) та статті II Генеральної угоди з торгівлі послугами (ГАТС), а також суперечність вимогам щодо зменшення адміністративного тиску та спрощення процедур (стаття VIII ГАТТ) чи прозорості та недопущення прихованих обмежень (стаття X ГАТТ) [4].

Утім, варто підкреслити, що правова система СОТ передбачає винятки з цих загальних правил. Відповідно до статті XXI (b) ГАТТ та статті XIV bis (b) ГАТС, держави мають право вживати заходів, які вони вважають необхідними для захисту національної безпеки, зокрема у питаннях, що стосуються передач озброєння, матеріалів ядерного призначення, а також будь-яких товарів і технологій, які можуть бути прямо або опосередковано використані у військових цілях. Це означає, що застосування експортного контролю як політики безпеки не суперечить положенням міжнародного торговельного права, за умови, що відповідні обмеження мають чітке обґрунтування та належну правову форму[5;6].

У світлі цього слід зробити висновок, що експортний контроль у широкому сенсі є комплексом міжнародно-організаційних механізмів, договірних норм і політичних зобов'язань, які функціонують узгоджено, не суперечать один одному і, навпаки, доповнюють один одного. Їхня ефективність залежить від цілісного підходу до формування нормативної бази, її гнучкості до технологічних змін та нових викликів, а також від рівня обізнаності фахівців у відповідних нормативно-правових положеннях.

Крім того, в умовах посилення новітніх загроз міжнародній безпеці – таких як поширення тероризму, створення нелегальних національних ядерних програм, зростання випадків промислового шпигунства – міжнародні режими експортного контролю зазнають постійної еволюції. Цей процес супроводжується як модернізацією існуючих правових інструментів, так і формуванням нових ініціатив співробітництва, включаючи діяльність регіональних організацій і глобальних коаліцій. Таким чином, експортний контроль постає не лише як механізм обмеження, а як важлива частина системи колективної безпеки, здатна адаптуватися до динамічного міжнародного середовища й реагувати на новітні виклики мирному співіснуванню держав.

Таким чином, експортний контроль є важливим інструментом у системі міжнародної безпеки, спрямованим на запобігання розповсюдженню зброї масового знищення, її засобів доставки, а також на обмеження доступу до чутливих товарів, які можуть бути використані у військових або терористичних цілях. Міжнародна система експортного контролю ґрунтується на діяльності спеціалізованих режимів, що функціонують на основі політичного консенсусу держав-учасниць і не передбачають укладення обов'язкових міжнародно-правових договорів. Кожен із режимів базується на власному наборі документів, які містять керівні принципи та контрольні списки чутливих технологій, що постійно оновлюються відповідно до науково-технічного прогресу та новітніх викликів. Важливу роль у формуванні міжнародного режиму експортного контролю відіграла Організація Об'єднаних Націй, зокрема шляхом прийняття резолюцій та ініціювання ключових багатосторонніх договорів у сфері роззброєння. Водночас, запровадження експортного контролю може потенційно вступати в колізію з правовими зобов'язаннями держав-членів Світової організації торгівлі. Однак положення ГАТТ і ГАТС містять винятки, які дозволяють державам вживати обмежувальних заходів із міркувань національної безпеки.

Для України питання ефективного експортного контролю є надзвичайно актуальним. У контексті повномасштабної збройної агресії Російської Федерації, належне функціонування національної системи експортного контролю є не лише інструментом захисту міжнародної довіри до України як відповідального торговельного партнера, а й важливим елементом інтеграції до євроатлантичного простору. В умовах міжнародної підтримки, зокрема в частині постачання озброєнь, гуманітарної допомоги та високотехнологічного обладнання, Україна повинна забезпечити прозорість і контроль над подальшими переміщеннями таких товарів. Крім того, відповідність національного режиму експортного контролю вимогам міжнародних режимів є передумовою виконання зобов'язань у сфері безпеки та оборони, а також частиною критеріїв, визначених для вступу до Європейського Союзу. Встановлення ефективного механізму експортного контролю сприятиме не лише зміцненню безпекової архітектури держави, але й стане запорукою захисту від зловживань, незаконного переекспорту та потенційних загроз нерозповсюдження. Таким чином, для України участь у міжнародних режимах експортного контролю та гармонізація з їхніми стандартами мають не лише правове, а й стратегічне значення.

Отже, міжнародні режими експортного контролю функціонують у межах системи взаємодоповнюючих міжнародно-правових та організаційних механізмів. Їх ефективність залежить від збалансованого поєднання міжнародної координації, національного законодавчого забезпечення та високої обізнаності суб'єктів, які здійснюють експортні операції. У сучасних умовах розвитку новітніх загроз ці режими потребують подальшого вдосконалення, збереження динамічного характеру й посилення глобальної взаємодії задля зміцнення миру, міжнародної стабільності та захисту суверенітету таких країн, як Україна.

Список використаних джерел

1. Експортний контроль в системі міжнародної безпеки : навч. посіб. / С. П. Галака, О. М. Гришуткін, С. І. Кондратов, Г. М. Перепелиця, О. І. Сівер. – Київ : ТОВ «КВІЦ», 2013. – 336 с.
2. Export Control Law and Regulations Handbook: A Practical Guide to Military and Dual-Use Goods Trade Restrictions and Compliance. Third Edition / Yann Aubin, Arnaud Idiart (eds.). – Kluwer Law International, 2016. – 744 p. [Електронний ресурс. – URL: https://books.google.com.ua/books?id=douWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=uk#v=onepage&q&f=false
3. Інформаційний циркуляр МАГАТЕ. INFCIRC/209 від 3 вересня 1974 р. [Електронний ресурс]. – URL: https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/44/096/44096604.pdf
4. Генеральна угода з тарифів і торгівлі від 30.10.1947 [Електронний ресурс]//Верховна Рада України: офіційний веб портал. – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_264
5. The Text of The General Agreement on Tariffs and Trade, Geneva, July 1986 [Електронний ресурс]. – URL: https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/gatt47.pdf
6. General Agreement on Trade in Services [Електронний ресурс]. – URL: https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/26-gats.pdf

ОКРЕМІ ПРОБЛЕМИ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ ЕКОЦИДУ ВНАСЛІДОК ВЧИНЕННЯ КРИМІНАЛЬНИХ ПОСЯГАНЬ НА ОБ’ЄКТИ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Герасименко О.М.
кандидат юридичних наук
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-5078-3829

Наразі проблематика притягнення до відповідальності в Україні за екоцид (ст. 441 Кримінального кодексу України), на науковому та практичному рівнях, набула особливої актуальності. Зазначене обумовлене проблемами досудового розслідування під час документування відповідних злочинів за фактом протиправних посягань на об’єкти критичної інфраструктури (далі – ОКІ) в умовах воєнного стану.

Екоцид є одним з найбільш небезпечних злочинів, адже передбачає масове знищення флори або фауни, отруєння атмосфери чи водних ресурсів, а також інші дії, що можуть спричиняти екологічну катастрофу [2]. Хоча відповідні положення Кримінального кодексу України та Кримінального процесуального кодексу України дозволяють розпочинати досудове розслідування прокурорам чи слідчим за неконвенційні форми злочинних дій, на практиці виникає низка проблем, пов'язаних із необхідністю документування таких кримінальних посягань у зонах активних бойових дій та окупації.

З 2012 року в Україні зареєстровано 39 кримінальних проваджень за ст. 441 КК України, у тому числі 14 кримінальних проваджень пов'язаних з агресією РФ проти України, зокрема у 2015 – 1, 2016 – 1, 2017 – 4, 2018 – 1, 2019 – 5, 2020 – 5, 2021 – 1, 2022 – 15, 2023 – 5, 2024 – 1. Протягом 2015– 2025 рр. до суду направлено 2 обвинувальні акти за ст. 441 КК України, 13 – закрито, по 24 кримінальних провадженнях триває досудове розслідування, з яких 13 пов'язані з агресією РФ, у тому числі по 2 з них повідомлено підозру військовослужбовцям РФ. На ефективність досудового розслідування екоциду внаслідок злочинного посягання на ОКІ впливає як належне нормативне регулювання, так і наявність методик, спрямованих на адаптацію слідчих дій з урахуванням умов воєнного стану. До таких методик належать особливі процедури збирання й фіксації доказів, проведення експертиз з урахуванням військових ризиків і логістичних обмежень, а також застосування технічних рішень на кшталт безпілотних літальних апаратів для фіксації наслідків. Втім, у національній практиці поки бракує розробленої ефективної тактики досудового розслідування у цих специфічних обставинах [1].

Отже, проблемами, що наразі впливають на ефективність досудового розслідування екоциду, є не лише труднощі доведення всіх ознак складу злочину, але й безпосередня складність правозастосування правових норм КК України й КПК України та їх неактуальність потребам практики.

Варто відзначити, що кримінальна відповідальність за екоцид за своїм змістом охоплює вчинення дій, що спрямовані на масове знищення рослинного або тваринного світу, отруєння атмосфери або водних ресурсів, а також вчинення інших дій, що можуть спричинити екологічну катастрофу [2]. З юридичного погляду доведення складу злочину «екоцид» вимагає ретельного аналізу низки матеріальних і процесуальних аспектів. Під час досудового розслідування необхідно довести, по-перше, об'єктивну сторону – тобто конкретні дії з руйнування чи пошкодження ОКІ, наслідком яких є масове знищення рослинного або тваринного світу, отруєння атмосфери або водних ресурсів, а також вчинення інших дій, здатних викликати екологічну катастрофу; по-друге, причинно-наслідковий зв'язок між діяльністю винної особи та настанням відповідних наслідків; по-третє, суб'єктивну сторону екоциду. Належна кваліфікація екоциду, пов'язаного із посяганням на ОКІ (промислові об'єкти з викидом отруйних речовин, хімічні та ядерні підприємства тощо), вимагає глибокої експертної оцінки. Наприклад, у разі кримінальних посягань на ОКІ, які містять у своїх сховищах радіоактивні відходи, особливо важливо встановити ймовірність та масштаб витоку радіоактивних речовин чи забруднення ґрунтів [7].

Розглядаючи проблеми досудового розслідування за фактом екоциду в умовах воєнного стану, варто відзначити також складність доступу до місця події, яка може перебувати в зоні активних бойових дій чи на окупованій території. Неможливість доступу до ділянок зі слідами злочину призводить до дефектів у доказовій базі [11, с. 161]. Це створює серйозні перешкоди з метою оперативного огляду місцевості, фіксації речових доказів, проведення необхідних експертиз. Часто слідчі не можуть прибути на місце злочину безпечно і в стислі терміни, що призводить до знищення або спотворення доказів. Суттєво ускладнюється збір біологічних, ґрунтових, водних зразків та інших матеріалів, оскільки територія може бути замінованою чи недоступною з інших причин військового характеру.

Особливо актуальною проблемою є фіксація об'єктивної сторони злочину. На сьогодні чи не єдиним відносно безпечним і придатним інструментом для збору інформації про масштаби руйнувань і екологічних лих є використання засобів аеророзвідки: дронів та супутникових знімків. Отримані зображення можуть слугувати важливим джерелом доказової інформації, адже фіксують зміни ландшафту, наявність промислових викидів, наслідки обстрілів, місця загибелі тварин тощо [10]. При цьому необхідно пам'ятати про вимоги Кримінального процесуального кодексу України (ст. ст. 99, 103 КПК України), якими встановлено порядок визнання речовими доказами або документами фото-, відео- та інших записів, у тому числі одержаних із безпілотних літальних апаратів та форми фіксування кримінального провадження. Важливо правильно оформлювати проведені дії, засвідчувати автентичність та гарантувати збереження первинних даних, щоб надалі ці матеріали могли вважатися належними доказами у судовому провадженні [3].

Під час документування екоциду в результаті руйнування ОКІ винятково важливою є участь фахівців-екологів, біологів, хіміків та інших експертів, які можуть належно інтерпретувати зібрані речові докази. Однак, в умовах воєнного стану експертні установи часто стикаються із труднощами через евакуацію обладнання, зменшення фінансування та ризики для життя персоналу, а також через нестачу профільної техніки, здатної аналізувати зразки високотоксичних чи радіоактивних речовин. Забезпечення належного рівня експертних досліджень із метою доведення факту екологічної катастрофи вимагає, крім кримінальної процесуальної бази, також і належної матеріально-технічної підтримки, що ускладнюється для регіонів, які знаходяться поблизу лінії фронту [4]. У зв'язку з цим для українських правоохоронних органів і судових експертних установ одним із пріоритетів залишається налагодження міжнародної співпраці з метою отримання фахової експертної допомоги, передачі потрібного обладнання та спільного проведення досліджень.

Проведення слідчих дій у зоні бойових дій або на окупованій території також пов'язано з потребою дотримання специфічних вимог безпеки. Згідно зі ст. 615 КПК України, під час дії воєнного стану можуть встановлюватися особливі режими досудового розслідування, зокрема спрощення деяких процедур, надання додаткових повноважень військовим адміністраціям, а також залучення військовополонених до окремих процесуальних заходів [3]. Утім, ці норми не вирішують у повному обсязі проблему ризиків для життя та здоров'я слідчих, прокурорів, експертів. Тому існує потреба подальшої уніфікації підходів до фіксації доказової інформації, зокрема свідчень очевидців, зафіксованих за допомогою відеоконференцій чи електронних заяв із перевіркою автентичності, а також офіційного підтвердження фіксації супутниковими системами. У перспективі це дасть змогу накопичувати та систематизувати докази з кількох джерел, незалежних від фактичного фізичного перебування слідчого на місці події. Одними з варіантів рішення проблеми може бути використання не тільки технічних і традиційних криміналістичних методів, а й соціологічних, біологічних і екологічних експертних досліджень. Анкети місцевих жителів, фіксація випадків масових захворювань, загибелі тварин, руйнування рибних запасів чи отруєння водойм мають бути належним чином систематизовані для подальшого аналізу. Коли масштаби злочинних дій зумовлюють «дальні» негативні наслідки в різних регіонах країни, слід чітко координувати процес досудового розслідування між кількома територіальними органами, а також «зшивати» картину подій із багатьох джерел. З огляду на це важливу роль може відігравати Офіс Генерального прокурора, що здійснює загальне процесуальне керівництво та може сприяти налагодженню міжрегіональної взаємодії з метою уніфікації збору доказів і проведення екологічних експертиз [8].

Значні проблеми постають і з подальшим процесуальним використанням доказів, зібраних у непідконтрольних регіонах. Сторона захисту може оскаржувати допустимість таких доказів, посилаючись на порушення процесуальної форми або неможливість перевірити умови їх отримання. У зв’язку з цим слідчим необхідно дотримуватися вимог КПК України під час проведення процесуальних дій, порядку допиту свідків, участі понятих (за наявності такої можливості) у воєнний час. Якщо фізична присутність понятих під час огляду місцевості є неможливою чи небезпечною, можна передбачити застосування відеозв’язку зі спеціально уповноваженими особами, що перебувають у безпечніших регіонах. Однак процедура має бути продумана й погоджена на рівні підзаконних актів чи роз’яснень від Міністерства юстиції, аби уникнути зловживань і визнання зібраних доказів недопустимими. Загалом, питання допустимості доказів з «гарячих» воєнних зон давно обговорюють міжнародні організації та експерти, відзначаючи, що дотримання процесуальних формальностей через об’єктивні обставини бойових дій є типовою проблемою більшості конфліктних регіонів світу [12].

Важливим завданням у розслідуванні екоциду є з’ясування масштабів руйнувань і негативних наслідків, які можуть бути дуже тривалими та проявлятися не одразу. Ідеться про зміни в характеристиках води (рівні забруднення важкими металами, радіаційний фон), ґрунтів, атмосфери тощо, які часом виявляються через місяці чи роки після злочинних дій. Тому правоохоронні органи та експерти повинні розробити оперативні методи збору й зберігання слідів ушкоджень, створити бази даних, що дозволять простежити динаміку змін. Усі зразки та відомості потрібно ретельно описувати й маркувати, забезпечувати документообіг у цифровому вигляді, щоб будь-яка втрата чи пошкодження фізичних доказів не призвели до повного руйнування доказової бази [9].

Крім того, не варто недооцінювати роль свідчень очевидців – місцевих мешканців, військовослужбовців, працівників ОКІ, які першими зафіксували чи відчули наслідки руйнувань. Оскільки такі особи нерідко розміщені по різних регіонах (через евакуацію чи внутрішнє переміщення), слідчому варто застосовувати дистанційні формати допитів (наприклад, у режимі відеоконференції – ст. 232 КПК України) [3]. Водночас необхідно верифікувати сказане свідками, оскільки подекуди можлива суб'єктивізація чи переслідування власних інтересів. Тому дуже важливо зіставляти такі свідчення з технічними й експертними матеріалами, щоб у комплексі формувати обґрунтовану доказову базу. Тут варте уваги дотримання методології дослідження руйнувань навколишнього середовища, що часто конфліктує із потребою оперативного фіксування слідів злочину [6].

Правова оцінка таких діянь, як посягання на ОКІ, нерідко може викликати дискусії щодо кваліфікації: чи є це воєнним злочином, злочином проти громадської безпеки чи екологічним злочином? У статтях 438 і 439 КК України передбачено відповідальність за порушення законів та звичаїв війни та застосування зброї масового знищення [2]. Однак якщо умисел спрямований масове знищення флори або фауни, отруєння атмосфери чи водних ресурсів, а також інші дії, що можуть спричиняти екологічну катастрофу, злочин треба кваліфікувати як екоцид. Визначення процесуальних рішень щодо кваліфікації вимагає узгодженої практики між слідчими, прокурорами та судом, аби уникнути «розмивання» складу злочину та забезпечити послідовний підхід до обвинувачення.

Наступний виклик полягає в оцінці причинно-наслідкового зв'язку, адже у воєнних умовах на території може бути здійснено безліч протиправних діянь, і кожне з них може негативно впливати на довкілля. Щоб встановити, яка конкретно дія стала вирішальним фактором руйнування екологічної системи, необхідні ретельні дослідження, які загалом проводяться групою спеціалістів (геологів, екологів, токсикологів, військових інженерів). Демонстрація такого зв'язку у суді потребує системного залучення наукових доказів, зіставлення висновків різних експертиз і професійного юридичного аналізу, що підкріплюється відповідними посиланнями на міжнародні стандарти документування екологічних злочинів [5]. Це означає, що органи досудового розслідування повинні мати тривалу стратегію, починаючи зі своєчасного відбору зразків, регулярного моніторингу стану місцевості й аж до фінального експертного висновку перед судом. Водночас у контексті визнання зібраних доказів достатніми для оголошення підозри та направлення обвинувальних актів до суду важливо, щоб прокурор правильно оцінював зібрані дані й давав методичні рекомендації слідчим щодо забезпечення належної процесуальної форми. Специфіка воєнного часу обумовлює потребу в оперативних, але водночас якісних і виважених слідчих діях. Негативні наслідки руйнувань ОКІ можуть торкатися водночас кількох сфер: здоров'я і безпеки населення, економічної стабільності, навколишнього середовища, а також геополітичних відносин. Тому держава має стимулювати тісну міжвідомчу кооперацію між правоохоронними органами, військовими адміністраціями, Міністерством економіки, довкілля та сільського господарства України, Міністерством оборони України та іншими установами, відповідальними за моніторинг наслідків бойових дій.

Висновок: Кримінально-процесуальні особливості та проблеми проведення слідчих дій із документування екоциду в контексті посягань на критичну інфраструктуру в умовах воєнного стану мають комплексний характер. З урахуванням зазначеного пропонуємо модернізацію правового регулювання, що включатиме: 1) розробку спеціалізованих методик слідчих дій і експертиз з урахуванням військових ризиків і територіальних обмежень; 2) активне використання технічних засобів (дрони, супутникові дані, фотографування й відеозаписи зі спеціальною верифікацією) для фіксації обставин й наслідків вибухів, пожеж, витоків тощо; 3) зміцнення співпраці із профільними науково-дослідними установами та лабораторіями, які можуть оперативно обробляти й аналізувати відібрані зразки; 4) чітке дотримання процесуальних правил (КПК України) задля допустимості доказів та можливості успішного доведення вини підозрюваної особи в суді; 5) ефективну координацію з організаціями та експертами у галузі охорони довкілля і кримінального права, щоб використовувати найкращу практику і забезпечити надійні свідчення екологічних злочинів; розвиток міжнародного співробітництва з питань імплементації ефективних стратегій та тактик протидії екоциду в умовах воєнного стану. Також є потреба розробки та запровадження національної криміналістичної тактики документуванням екоциду в умовах воєнного стану.

Список використаних джерел

1. Арістова І. В., Клочко А. М. Кримінально-правова охорона довкілля в Україні в контексті сталого розвитку та викликів воєнного часу. Юридичний науковий електронний журнал. 2024. № 8. С. 558–562. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0374/2024-8/133.
2. Кримінальний кодекс України : Закон України від 05.04.2001 р. № 2341-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14.
3. Кримінальний процесуальний кодекс України : Закон України від 13.04.2012 р. № 4651-VI. Відомості Верховної Ради України. 2013. № 9/10, 11/12, 13. Ст. 615.
4. Литвиненко Д. О., Шульженко А. В. Судова експертиза під час воєнного стану. Юридичний науковий електронний журнал. 2024. № 8. С. 419–421. URL: http://www.lsej.org.ua/8_2024/100.pdf.
5. Марко С. І. Міжнародний досвід протидії кримінальним правопорушенням проти довкілля. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2025. Вип. 88, ч. 3. С. 150–156. DOI: https://doi.org/10.24144/2307-3322.2025.88.3.22.
6. Плетенець В. Особливості виявлення й документування фактів учинення деяких кримінальних правопорушень проти довкілля в умовах надзвичайних

правових режимів. Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ. 2023. Спеціальний випуск № 2 (127). С. 165-172.
7. Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку : Закон України від 08.02.1995 р. № 39/95-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/39/95-вр.
8. Про прокуратуру : Закон України від 14.10.2014 р. № 1697-VII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1697-18.
9. Тесленко І. О. Особливості отримання та використання електронних доказів у кримінальному провадженні. Право та безпека. 2024. № 92(1). С. 186-193. DOI: 10.32631/PB.2024.1.17.
10. Тичина Д. М., Антощук А. О., Перцев Р. В. Криміналістичне забезпечення використання безпілотного літального апарату (дрону) у досудовому розслідуванні. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2023. Вип. 78, ч. 2. С. 291–297. URL: https://visnyk-juris-uzhnu.com/wp-content/uploads/2023/08/48.pdf.
11. Янковий М. О. Методи розслідування екологічних катастроф: порівняльний аналіз військового і цивільного контекстів. Юридичний науковий електронний журнал. 2024. № 2. С. 160–165. URL: http://lsej.org.ua/2_2024/40.pdf.
12. Kaluzhna O., Shunevych K. Evidence in the International Criminal Court – the Role of Forensic Experts: The Ukrainian Context. Access to Justice in Eastern Europe. 2022. № 4-2 (17). P. 52-65. DOI: https://doi.org/10.33327/AJEE-18-5.4-a000435.

ДОГОВІРНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО СУБ'ЄКТІВ МІЖНАРОДНОГО ПРАВА ЩОДО ПЛАНЕТАРНОЇ БЕЗПЕКИ У КОНТЕКСТІ РУХУ ОБ'ЄКТА 3I/ATLAS

Пасічник Ярослав Сергійович
кандидат юридичних наук, доцент
Кафедра правових та інформаційних технологій
Хмельницький інститут соціальних технологій Університету «Україна»

Однією з найбільш складних і таких, що розвиваються внаслідок технологічного прогресу, галуззю міжнародного права є міжнародне космічне право (International Space Law), яке регулює співробітництво суб'єктів міжнародного права з питань дослідження та використання космічного простору.

Основним міжнародно-правовим документом, фундаментальним джерелом принципів і норм у міжнародному космічному праві на рівні Організації Об'єднаних Націй залишається Договір 1967 року про принципи діяльності держав по дослідженню і використанню космічного простору, включаючи Місяць та інші небесні тіла, який набув чинності для України 31 жовтня 1967 року. На сьогодні 117 країн світу є повноцінними державами-учасницями Договору.

За змістом статті I Договору дослідження і використання космічного простору, включаючи Місяць та інші небесні тіла, здійснюються на благо і в інтересах всіх країн, незалежно від ступеня їх економічного або наукового розвитку, і є надбанням всього людства. Космічний простір, включаючи Місяць та інші небесні тіла, відкрито для дослідження і використання всіма державами без будь-якої дискримінації на основі рівності і згідно з міжнародним правом, при вільному доступі у всі райони небесних тіл. Космічний простір, включаючи Місяць та інші небесні тіла, вільний для наукових досліджень, і держави сприяють і заохочують міжнародну співпрацю в таких дослідженнях [1].

У першій половині XXI століття стан наукового та технічного рівнів дослідження космічного простору досяг свого високого розвитку, актуалізуючи питання міжнародно-правового обґрунтування нових викликів і загроз.

Так, у липні 2025 року світові ЗМІ заполонили новини щодо об'єкта 3I/ATLAS, який було виявлено у зоряному небі 1-2 липня 2025 року системою телескопів ATLAS (Asteroid Terrestrial-impact Last Alert System, система останнього оповіщення про зіткнення астероїда з Землею). Система ATLAS складається з чотирьох потужних телескопів (два телескопи на Гавайських островах, по одному в Чилі та Південній Африці), які автоматично сканують небо кілька разів щоночі в пошуках рухомих об'єктів [2].

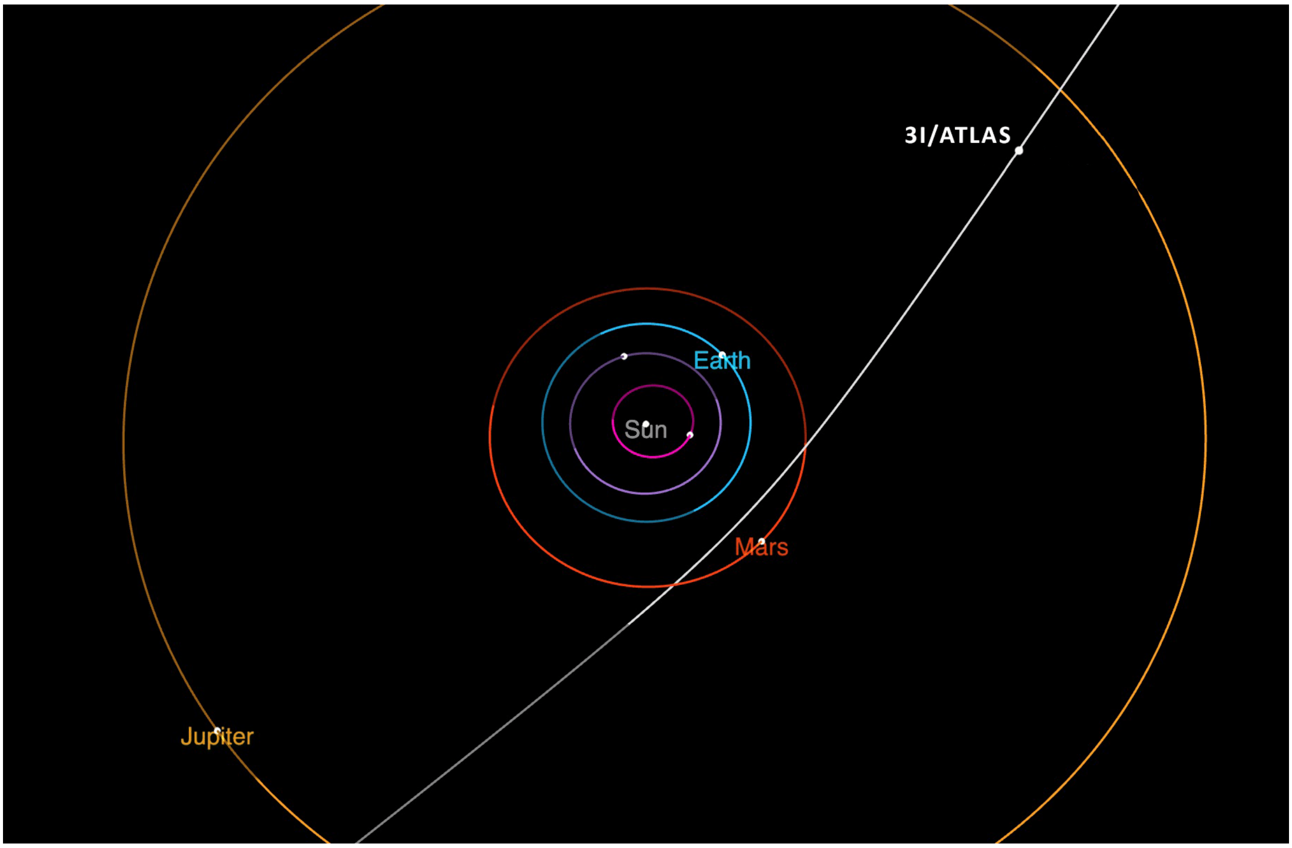


Рисунок 1. Об'єкт 3I/ATLAS у Сонячній системі. Джерело: NASA (2025)

Нововиявленому телескопом системи ATLAS в Чилі об'єкту було присвоєно найменування 3I/ATLAS (третій міжзоряний).

На думку більшості вчених-астрономів, за своєю природою об'єкт 3I/ATLAS відноситься до комет. Орієнтовний розмір цієї комети становить приблизно 10-12 кілометрів у діаметрі, що є дуже значним показником. Фактично це найбільше міжзоряне небесне тіло у Сонячній системи.

При цьому об'єкт 3I/ATLAS рухається з величезною швидкістю близько 209000 км/год (58 км/с), що на сучасному рівні розвитку космічних технологій виключає можливість будь-якого впливу на траєкторію руху об'єкта. Окремі автори навіть припускають, що даний об'єкт може бути інопланетним космічним кораблем, який може атакувати нашу планету. Такі версії наразі необґрунтовані, але у будь-якому випадку, у цьому зв'язку, актуалізується роль і значення правового регулювання і обґрунтування міжнародного космічного права, зокрема, у контексті нових викликів і можливих загроз.

Національне управління США з аеронавтики та дослідження космічного простору (НАСА) на основі наявних спостережень веде моніторинг ризику зіткнень потенційно небезпечних астрономічних об'єктів з планетою Земля. Система Sentry – це високоавтоматизована система моніторингу можливих зіткнень, яка постійно сканує найактуальніший каталог астероїдів і комет на предмет можливостей майбутнього зіткнення із Землею протягом наступних 100 років. Щоразу, коли виявляється потенційне зіткнення, воно аналізується, а результати негайно публікуються, за винятком незвичайних випадків, коли необхідне незалежне підтвердження. З врахуванням додаткових спостережень об'єкти зникають з таблиці моніторингу, коли більше немає потенційних загроз зіткнень. Станом на 12 серпня 2025 року таблиця моніторингу Sentry містить 33 об'єкти з ризиком можливих зіткнень з нашою планетою протягом наступних 100 років [3].

Серед методів захисту від ризиків астероїдно-кометної небезпеки відзначається необхідність вдосконалювати засоби та методи спостережень небезпечних тіл. Радарні спостереження окремих об'єктів, що зближаються із Землею, виконують на радіотелескопах у Голдстоуні й Аресібо (США). Обробку всієї інформації, що надходить, про спостережені положення об'єктів, присвоєння їм попередніх позначень, ідентифікацію, визначення попередніх орбіт та їхнє наступне уточнення контролює Центр малих планет. Якщо час попередження можливого зіткнення Землі з астероїдом чи кометою становить кілька десятиліть, то для відведення тіла з орбіти найдоцільнішими є такі способи як: ударно кінетична дія виведеного в космос масивного тіла, яке й зіштовхнеться з астероїдом чи кометою; гравітаційна дія на астероїд чи комету; близький від потенційно небезпечного тіла термоядерний вибух. За малого часу (рік і менше) і невеликої маси небесного тіла можна домогтися дроблення його на частини, які не становлять загрози, наприклад, за допомогою інерційних механічних роздрібнювачів (імпактні форми впливу). У випадку великої маси небезпечного для цивілізації небесного тіла для його дроблення буде потрібний вже ядерний вибух [4].

При цьому, потрібно враховувати положення чинного міжнародного космічного права. Так, відповідно до пункту 1 статті IV Договору про космос 1967 року держави-учасниці Договору зобов'язуються не виводити на орбіту навколо Землі будь-які об'єкти з ядерною зброєю або будь-якими іншими видами зброї масового знищення, не встановлювати таку зброю на небесних тілах і не розміщувати таку зброю в космічному просторі будь-яким іншим чином. Ця норма передбачає недопущення ядерної мілітаризації космічного простору. З цього приводу триває дискусія щодо можливості оновлення і зміни норм міжнародного космічного права з метою боротьби з загрозами астероїдно-кометної небезпеки.

Double Asteroid Redirection Test (DART) – космічна місія NASA, розпочата у 2021 році, завдання якої полягає у вираженні кінетичних ефектів від спланованого зіткнення зонду-ударника з астероїдом для розробки стратегії захисту Землі [5]. Внаслідок удару космічного зонду DART по астероїду Діморф вдалося незначним чином змінити рух астероїда, однак від нього від'єдналося 37 уламків, що вимагає подальшої ретельної уваги та дослідження.

Космос – це унікальна галузь, яка вимагає унікального способу мислення щодо політики та стратегії [6, с. 35]. Впорядковане регулювання космічної діяльності відповідно до чітких і конкретних правових норм є важливим для реалізації прагнень держав, щоб космос міг бути сферою для сприяння більшій міжнародній співпраці [7, с. 41].

Діяльність з попередження загроз астероїдно-кометної небезпеки у міжнародному космічному праві включає декілька напрямів діяльності суб'єктів міжнародного права (держав і міжнародних організацій):

1) виявлення об'єктів астероїдно-кометної небезпеки;
2) відстеження і дослідження об'єктів астероїдно-кометної небезпеки;
3) розроблення і обґрунтування засобів і заходів попередження астероїдно-кометної небезпеки;
4) сповіщення про астероїдну-кометну небезпеку;
5) застосування засобів і заходів попередження астероїдно-кометної небезпеки шляхом відхилення траєкторії руху чи знищення об'єктів астероїдно-кометної небезпеки;
6) відшкодування шкоди, завданої об'єктами астероїдно-кометної небезпеки;
7) поширення інформації та покращення знань про астероїдно-кометну небезпеку.

Така діяльність має здійснюватись шляхом співробітництва держав і міжнародних організацій (Управління ООН з використання космічного простору в мирних цілях, Міжнародний астрономічний союз, НАСА, Європейське космічне агентство, Комітет із дослідження космічного простору, Міжнародна академія астронавтики, Міжнародний інститут космічного права та інших), які мають відповідні можливості, з одночасним організаційним і правовим супровродженням з метою реалізації завдань міжнародного космічного права та відвернення можливих загроз для нашої планети. Релевантні дослідження, при цьому, можуть здійснюватися в межах рамкових програм з наукових досліджень та технологічного розвитку Європейського Союзу.

Список використаних джерел

1. Договір про принципи діяльності держав по дослідженню і використанню космічного простору, включаючи Місяць та інші небесні тіла. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_480#Text

2. Asteroid Terrestrial-impact Last Alert System. URL: https://fallingstar.com
3. Sentry: Earth Impact Monitoring. URL: https://cneos.jpl.nasa.gov/sentry
4. Шевчук О.Г. Астероїдно-кометна небезпека / Велика українська енциклопедія. URL: https://vue.gov.ua/Астероїдно-кометна небезпека
5. Double Asteroid Redirection Test (DART). The world's first demonstration of asteroid deflection technology. URL: https://science.nasa.gov/planetary-defense-dart
6. Steer C. Why Outer Space Matters for National and International Security. Center for Ethics and the Rule of Law Papers, University of Pennsylvania Law School, ANU College of Law Research Paper No. 20.25. 2020. 35 p. URL: https://ssrn.com/abstract=3604805
7. Routledge Handbook of Space Law. Jakhu R.S., Dempsey P.S. (Eds.). London, New York: Routledge, 2017. 389 p.

ПРАВО НА ЗАБУТТЯ В СИСТЕМІ ФУНДАМЕТАЛЬНИХ ПРАВ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ АДАПТАЦІЇ В УКРАЇНІ

Джуган Вікторія Олегівна
кандидат юридичних наук, доцент
Кафедра цивільного та господарського права і процесу
Івано-Франківського навчально-наукового юридичного інституту
Національного університету «Одеська юридична академія»

Вступ. Швидкий зріст цифрових технологій та всебічне використання онлайн-платформ обумовили глибокі зміни в суспільстві. З одного боку, вони принесли значні переваги, з іншого – створили ризики для реалізації та захисту особистих прав особи. Особливо гостро постало питання контролю над персональними даними, які в електронних ресурсах можуть зберігатися фактично безстроково. У цих умовах актуалізувалася концепція **права на забуття**, яка дає особі можливість вимагати видалення або обмеження доступу до нерелевантних, неактуальних чи надлишкових відомостей. Це право вперше було визнане у 2014 році рішенням Суду Європейського Союзу у справі *«Google Spain»*, що стало ключовим прецедентом у сфері цифрової приватності.

Пізніше європейський нормотворчий орган закріпив право на забуття в Загальному регламенті про захист даних (GDPR), визначивши його правові межі. Так, право на забуття стало невід'ємною частиною системи фундаментальних прав, гарантованих у Європейському Союзі, що дозволило громадянам контролювати свою цифрову історію. Однак важливо врахувати, що реалізація цього права вимагає балансу між правом на приватне життя та правом на інформацію. На відміну від Європейського суду з прав людини (ЄСПЛ), який розглядає подібні питання через призму ст. 8 Європейської конвенції з прав людини (Право на повагу до приватного і сімейного життя), GDPR застосовується виключно в країнах-членах ЄС. Прямуючи до євроінтеграції та адаптації законодавства до норм ЄС, в Україні виникають нові можливості та виклики, які наразі не мають повної реалізації механізму захисту права на забуття. Адаптація українського законодавства про право на забуття з євронормами забезпечить громадянам ефективний захист їхніх цифрових даних і приватності. В інтерактивному цифровому форматі така гармонізація законодавства є необхідною умовою для захисту означуваного права. Дослідження цього питання особливо актуальне через швидкий розвиток технологій, ризики для приватності та безпеку персональних даних.

Метою роботи є з'ясування сутності та змісту права на забуття в системі фундаментальних прав, дослідження європейського досвіду та перспектив адаптації в Україні.

Матеріали для дослідження включали нормативно-правові акти Європейського Союзу (зокрема GDPR), рішення Суду Справедливості ЄС та Європейського суду з прав людини, законодавство України (Конституція України, Закон України «Про захист персональних даних»), а також наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених-правників, які досліджували право на забуття. Серед українських дослідників права на забуття можна виділити Д. М. Бєлова, , В. В. Буга, О. М. Калітенко, Х. І. Кметик-Подубінська, А. В. Копейченко, Д. А. Рєпін, Д. І. Садовську, А. С. Славко, І. В. Спасибо-Фатєєва. Серед зарубіжних вчених-правників – Л. Флоріді, В. Маєр-Шьонбергера. У дослідженні застосовані такі наукові методи: порівняльно-правовий метод, системно-структурний метод, історико-правовий метод, метод аналізу та синтезу, прогностичний метод.

Результати та обговорення

Право на забуття – право людини, що дозволяє їй вимагати за певних умов видалення своїх особових даних із загального доступу через пошукові системи, тобто посилань на ті дані, які, на її думку, можуть завдати їй шкоди. Це стосується застарілих, недоречних, неповних, неточних або надлишкових даних чи інформації, законні підстави для зберігання якої зникли з плином часу [1]. Таке визначення сформоване на підставі ст. 17 Загального регламенту про захист даних (GDPR). Однак це право сформувалось на основі Хартії основних прав Європейського Союзу, Директиви про захист даних 95/46/ЕС, Рішення Суду ЄС тощо. Право на забуття в Україні не має прямого законодавчого закріплення, однак окремі його аспекти реалізуються в Законі України «Про захист персональних даних». Зокрема, в ст. 8 Закону України «Про захист персональних даних», суб'єкт персональних даних має право вимагати їхньої зміни або знищення, якщо вони обробляються неправомірно або є недостовірними [2].

Реалізація цього права є одним із ключових механізмів контролю особи над інформацією про себе в мережі Інтернет. Найвживаніший метод – подача запиту на видалення до пошукової системи, що мінімально обмежує доступ: дані залишаються в мережі, але не відображаються у результатах пошуку за конкретними запитами [3, 238]. З огляду на домінуюче становище Google на ринку пошукових систем (понад 89,74 % частки у 2025 році [4]), саме ця компанія обробляє більшість запитів на видалення, впливаючи на розвиток права на забуття. З травня 2014 року по липень 2025 року Google отримала понад 1813142 запитів, що стосувалися 7169413 мільйонів URL-адрес [5]. Однак застосування права на забуття викликало ряд питань та дискусій, щодо територіальних меж. Пошукові системи спочатку використовували геоблокування, дозволяючи інформації залишатися доступною за межами ЄС. Однак європейські органи із захисту даних вважали це недостатнім. Конфлікт між європейськими органами із захисту даних виник, коли Французька комісія з інформатики та свобод (CNiL) вимагала від компанії Google видаляти посилання з усіх доменів,оскільки геоблокування було легко обійти [6].

За результатами справи «Google Incorporated проти CNIL» у 2019 році, Суд ЄС підтвердив, що право на забуття має територіальне обмеження та поширюється лише на країни-члени ЄС. Пошукові системи зобов'язані видаляти посилання лише з європейських версій своїх сервісів. Однак оператори пошукових систем зобов'язані вживати заходів, що «ефективно перешкоджають або принаймні серйозно ускладнюють» доступ користувачів з ЄС до вилучених посилань при використанні неєвропейських версій [7].

Отже, Суд ЄС вирішив, що саме пошукові системи несуть відповідальність за реалізацію права на забуття. Отже, коли людина вимагає видалити свої посилання на свої дані, то цю вимогу обробляють і виконують приватні компанії. Це створює ризики при балансуванні між правом користувача на забуття (його приватність) та суспільним інтересом (правом інших людей на доступ до інформації, свободу слова). Таке питання є складним навіть для спеціалізованих судів та органів захисту даних. А пошукові системи, маючи власні економічні інтереси, потенційно можуть діяти як "цензори" цифрового середовища [8]. Приватні компанії контролюють контент, створений користувачами. Великі технологічні компанії розробили зручні онлайн-форми для подання запитів на видалення, а це спрощує процес для користувачів.

Google виділив шість основних факторів, які враховуються при розгляді запитів: 1) роль особи, що подала запит, у суспільному чи релігійному житті; 2) спосіб та ступінь поширення персональних даних; 3) актуальність контенту; 4) важливість інформації для реалізації прав інших користувачів пошукової системи, зокрема права на вільний доступ до інформації та свободи слова; 5) достовірність відомостей; 6) з'ясування чи містить публікація чутливі дані (расове чи етнічне походження, стан здоров'я, політичні чи релігійні переконання, сексуальну орієнтацію тощо) [9]. Ці критерії базуються на багаторічному досвіді компанії, а також рекомендаціях європейських органів із захисту даних, практиці Європейського суду з прав людини (ЄСПЛ) та Суду ЄС. Жоден із цих факторів не є вирішальним, і їхній перелік не є вичерпним.

Найскладніше з'ясувати критерій, пов'язаний зі статусом особи. Залежно від ролі особи в суспільному житті, можна виділити три категорії: непублічні особи (видалення найбільш виправдане); особи зі специфічною роллю (потребують ретельнішого аналізу); публічні особи (інтереси громади зазвичай переважають, але й вони мають право на видалення інформації, що не становить суспільного інтересу) [10, с. 61]. Для ефективнішої реалізації права на забуття доцільно, щоб контролери даних розробляли різні види форм для звернення залежно від статусу особи. Наприклад, Bing, хоча і використовує єдину форму, вимагає від заявників надати детальні пояснення. Це дозволяє компанії врахувати статус особи під час ухвалення рішення.

Самі пошукові системи не перевіряють достовірність інформації, щодо якої подається запит. Тому якщо особа прагне довести недостовірність, то вона може звертатися до судових органів. Навіть при задоволенні запиту інформація може залишатися доступною через інші пошукові системи або безпосередньо на сайтах. Додатковим ефективним шляхом може бути звернення до власника веб-сайту чи онлайн-архіву для видалення даних, що призведе до їх повного зникнення з пошукових результатів після наступної індексації.

Висновки

Право на забуття є суттєвим здобутком європейського права у відповідь на виклики цифрової ери, надаючи індивідам важливий інструмент контролю над власною цифровою ідентичністю. Воно тісно пов'язане з іншими фундаментальними правами, зокрема з правом на приватність та захист персональних даних, а також потребує балансування зі свободою вираження поглядів та правом на інформацію.

Європейський досвід, закріплений у GDPR та розвинений практикою Суду ЄС та ЄСПЛ, демонструє чіткі механізми реалізації цього права, хоча й має певні обмеження, зокрема територіальні. Передача значних повноважень приватним компаніям, таким як пошукові системи, у процесі балансування інтересів, потребує подальшого обговорення та вдосконалення регуляторних механізмів.

Для України адаптація європейського досвіду права на забуття є нагальною необхідністю в контексті євроінтеграційних процесів та рекодифікації цивільного законодавства. Хоча прямих судових прецедентів з цього питання наразі немає, існуючі положення законодавства про захист персональних даних створюють підґрунтя для його майбутньої імплементації. Запровадження чітких процедур та критеріїв, а також підвищення правосвідомості громадян щодо їхніх цифрових прав, є ключовими кроками для посилення захисту цивільних прав українців у динамічному цифровому просторі.

Список використаних джерел

1. Вікіпедія. Право на забуття URL: https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2025/08/Luxembourg_Luxembourg_06.08.25.pdf.
2. Про захист персональних даних: закон України від 01.06.2010 р. № 2297-**VI** URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2297-17
3. Садовська Д.І. Особливості застосування права на забуття у пошукових системах. Юридичний науковий електронний журнал. № 2. 2024. С. 146-149.
4. Chris A. Top 10 Search Engines In The World. Reliablesoft. URL: https://www.reliablesoft.net/alex-chris-author-bio/.
5. Запити на видалення контенту відповідно до законодавства ЄС у сфері захисту персональних даних. Звіт про доступність сервісів та даних Google. 2025. URL: https://transparencyreport.google.com/eu-

privacy/overview?privacy_requests=country:GB;year:2022;decision:&lu=privacy_requests.
6. Google v. CNIL: The Territorial Scope of the Right to Be Forgotten Under EU Law. European Papers. 2019. URL: https://www.europeanpapers.eu/es/europeanforum/google-v-cnil-territorial-scope-of-right-to-be-forgotten-under-eu-law#_ftn25.
7. CNIL, Restricted Committee, Decision No. 2016-054& 2016. URL: https://assets.documentcloud.org/documents/2775951/d2016-054-Penalty-Google.pdf.
8. Accessnow. EU Court decides on two major "right to be forgotten" cases: there are no winners here. 2023. URL: https://www.accessnow.org/eu-court-decides-on-two-major-right-to-be-forgotten-cases-there-are-no-winners-here/.
9. Right to be Forgotten Overview. Legal Help Google. URL: https://support.google.com/legal/answer/10769224?hl=uk.
10. Калітенко О. М. Право на забуття: здобуток європейський чи глобальний? Часопис цивілістики. 2017. № 27. С. 96-101.

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИРІШЕНЬ СПОРІВ

Мельник Софія Олександрівна
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського

Право на відновлення порушених прав людини і громадянина гарантується Конституцією України. Суд є найпоширенішим інститутом для відновлення таких прав, проте здавна ще існували альтернативні способи вирішення спорів. Відновлення порушених прав відбувається у два етапи: досудове врегулювання та врегулювання спору за участі судді. Досудове розслідування передбачає процес, що спрямований на врегулювання спору між сторонами без залучення судових органів, маючи на меті досягти консенсусу шляхом перегорів, залучення посередників або використання інших альтернативних методів для врегулювання за участю сторін. Переговори є процесом спілкування сторін задля прийняття в результаті взаємовигідного рішення.

Альтернативні методи вирішення спорів мають свої переваги так, і свої недоліки. Перевагами альтернативних способів вирішення спорів є те, що – вирішення спору займає менші проміжки часу, значно менші витрати на врегулювання спору, конфіденційна інформація недоступна для інших осіб, відновлення порушених прав альтернативними способами дозволяє зберегти міжособистісні відносини. Тоді як недоліками є те, що не завжди вдається досягти компромісу, а також інколи можуть вимагати значних зусиль та тривалого переговорного процесу.

На відміну від першого способу вирішення спору – врегулювання спору за участю судді практикується в цивільному, господарську та адміністративних процесах. Врегулювання спорів за участі судді передбачає проведення нарад судді з сторонами. Такий спосіб має декілька основних переваг, а саме: обов’язковість до виконання судового рішення, незалежність і об’єктивність суддів, належний юридичний захист сторін та інше. Тоді як недоліками судового процесу є: судові витрати, стрес учасників процесу, апеляція та затягування процесу, тривалість процесу та інше[6].

Зазначимо, що альтернативні способи вирішення спорів досить часто практикуються закордоном. Ці способи не обмежуються лише переговорами, важливими є також використання медіації, звернення до третейських судів та інше.

У більшості країн розвивається основні дві моделі альтернативних способів вирішення спорів: зовнішня та присудова. Перша модель існує окремо від інституту судочинства на відміну від другої, яка існує при суді.

Альтернативні способи вирішення спорів поділяються на: квазісудові або змагальні способи, консенсуальні або примирні способи, дорадчо-консультативні способи та комбіновані (гібридні, змішані) способи.

В англо-саксонській системі права поділяють на основні та комбіновані.

Основними є переговори, посередництво, арбітраж, які є альтернативними до судового розгляду. Тоді як до іншої групи відносять: посередництво-арбітраж, міні-суд, незалежна експертиза, омбудсмен, приватний суд або суддя напрокат та інші.

Під медіацією розуміють переговори між сторонами за участі посередника – медіатора, з метою ефективного вирішення спору та досягнення домовленостей[1].

Згідно з пунктом 4 частини 1 статті Закону України Про медіацію від 2021 року – медіація - позасудова добровільна, конфіденційна, структурована процедура, під час якої сторони за допомогою медіатора (медіаторів) намагаються запобігти виникненню або врегулювати конфлікт (спір) шляхом переговорів[2].

Ще одною альтернативою судам є третейські суди та Міжнародний комерційний арбітраж. Згідно до Закону України «Про третейські суди» третейський суд - це недержавний незалежний орган, що утворюється за угодою або відповідним рішенням заінтересованих фізичних та/або юридичних осіб у порядку, встановленому цим Законом, для вирішення спорів, що виникають із цивільних та господарських правовідносин[4].

Тоді як згідно до Закону України «Про міжнародний комерційний арбітраж», арбітраж — це будь-який арбітраж (третейський суд) незалежно від того, чи утворюється він спеціально для розгляду окремої справи, чи здійснюється постійно діючою арбітражною установою, зокрема Міжнародним комерційним арбітражним судом або Морською арбітражною комісією при Торгово-промисловій палаті України[3].

Третейські суди розглядають спори між фізичними та юридичними особами в цивільних та господарських правовідносинах. Тоді як міжнародний комерційний арбітраж є третейським судом зі спеціальним статусом, оскільки у спорах присутні іноземні елементи.

Батьківщиною альтернативних вирішення спорів є Сполучені штати Америки. В США практикують різні види медіації від добровільних до обов'язкових, які інколи можуть призначатися судом в обов'язковому порядку. Це стосується і інших розвинутих країн прецедентного права таких як: Канада, Австралія та Нова Зеландія тоді як в Великій Британії суддя повиненактивно сприяти тому, щоб сторони вирішили спір альтернативними методами[5].

Список використаних джерел

1. Вісник Н. Альтернативні способи вирішення спорів. НАЦІОНАЛЬНА АСОЦІАЦІЯ АДВОКАТІВ УКРАЇНИ. Публікації. 14.03.2023. URL: https://unba.org.ua/publications/8920-al-ternativni-sposobi-virishennya-sporiv.html.
2. Про медіацію. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1875-20#Text.
3. Про міжнародний комерційний арбітраж. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4002-12#Text.
4. Про третейські суди. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1701-15#Text
5. Розвантажити суди. Чи допоможуть цьому альтернативні методи вирішення спорів - Юридична Газета. Юридична газета – онлайн версія. URL: https://yur-gazeta.com/dumka-eksperta/rozvantazhiti-sudi-chi-dopomozhut-comu-alternativni-metodi-virishennya-sporiv.html
6. Я знаю, як захистити свої права: шпаргалка для всіх, хто потребує врегулювання спірного питання у досудовому та судовому порядках. ДОНБАС SOS. Новини. 23.09.2024. URL: https://www.donbasssos.org/i_know_how_to_protect_my_rights-a_cheat_sheet/.

SECTION: MANAGEMENT AND PUBLIC ADMINISTRATION

DOI 10.70286/isu-13.08.2025.003

SOP AS A GROWTH TOOL: STANDARDIZATION IN THE BEAUTY INDUSTRY FOR SCALABLE OPERATIONS

Pereshliuga Kseniia
Internationally Recognized Expert in Systematization and Digital Transformation of Beauty Businesses, Miami, USA

In modern business management, the concept of Standard Operating Procedures (SOPs) is defined as a documented set of instructions describing the exact steps necessary to perform a task or process in a consistent manner. While the origins of SOPs are rooted in manufacturing and military contexts - where the goal was to ensure uniformity and minimise error - over the past decades their use has expanded significantly into the service sector, including hospitality, healthcare, and the beauty industry.

The theoretical basis for SOPs lies in the principles of scientific management and quality assurance systems. Thinkers such as Frederick Winslow Taylor and later the advocates of Total Quality Management (TQM) emphasised that predictable, repeatable processes create the foundation for efficiency, safety, and client satisfaction. In manufacturing, standardisation meant identical products; in services, it means identical experiences. This distinction is vital for the beauty sector, where the "product" is intangible and relies heavily on the skill, style, and interaction of the service provider.

The beauty industry poses unique challenges for operational consistency. Services such as haircuts, skincare treatments, and nail design are highly personalised, and the outcome often depends on the individual approach of the professional. This creates a paradox: personalisation is the value clients seek, but excessive variation can undermine the perception of quality. The theoretical framework for SOP adoption in beauty businesses therefore balances customisation with process control. The SOP does not eliminate personal style; instead, it defines the non-negotiable standards - hygiene procedures, preparation steps, safety protocols, consultation guidelines - that serve as the backbone of every service.

Another important aspect of the theoretical foundation is knowledge management. In industries with high staff turnover, knowledge can be lost quickly if it is not recorded. SOPs function as a repository of institutional expertise, preserving not only technical skills but also the subtle service elements that shape client loyalty. This aligns with theories of organisational learning, where codified knowledge ensures stability while allowing gradual improvement [2].

The service quality model proposed by Parasuraman, Zeithaml, and Berry - often referred to as the SERVQUAL model - also underpins SOP implementation. The model highlights dimensions such as reliability, responsiveness, and assurance as critical to client satisfaction. SOPs directly support these dimensions: reliability is maintained through repeatable steps; responsiveness is enhanced because staff know exactly how to act; assurance is built through consistent delivery and visible professionalism.

In the beauty industry, where trends shift quickly and clients' expectations are shaped daily by social media, the value of Standard Operating Procedures (SOPs) becomes even clearer. A business with a solid procedural base can introduce new treatments, products, or technologies without disrupting its everyday rhythm. Clear structures make transitions smoother by reducing uncertainty, keeping staff aligned, and protecting the brand's identity during times of change.

One of the hardest goals for any salon is to deliver the same standard of service every time. Unlike products made on a production line, beauty services depend on direct, person-to-person work. Small changes - a different tone in a consultation, a slight variation in technique, or inconsistent hygiene - can completely alter how a client views the brand. Over time, these differences can make or break loyalty.

SOPs reduce this risk by setting out the exact steps for each service and fixing them into a sequence that can be repeated by any trained professional. These steps cover both the technical side and the client experience. In a facial treatment, for example, the procedure would include the order of cleansing, exfoliating, and mask application, but also the preparation of the treatment room, tool sterilisation, and how each stage is explained to the client. In hairdressing, it might detail the consultation process, sectioning techniques, and aftercare advice [5].

This level of structure means that no matter who is providing the service or which branch the client visits, the essentials remain unchanged. SOPs act as a stabilising force, giving clients the reassurance that they will receive the same quality every time. This predictability is often more valuable than occasional excellence, because trust grows through repeated, reliable experiences.

The benefits go beyond client satisfaction. SOPs make it faster to train new staff, reduce the likelihood of errors, and give managers a clear benchmark for reviewing performance. They make it easier to spot where standards are slipping and to share best practices across the team.

Hygiene and safety are another area where SOPs play a critical role. In beauty services, these standards are non-negotiable. Documented rules for disinfection, waste disposal, and equipment care ensure legal and health requirements are met without exception. By building these into everyday procedures, a salon protects both its clients and its reputation.

SOPs also help standardise the way clients are treated from the moment they walk in to the moment they leave. While personal warmth should never be lost, certain points of interaction - greeting clients by name, explaining treatments clearly, handling complaints consistently, and offering follow-up - can be made part of the formal process. This balance of professionalism and personal touch strengthens the brand image and leaves clients feeling valued.

Expanding a beauty business is more than adding chairs or opening another branch. Growth brings challenges that can quickly affect quality if not handled carefully. What is simple to control in one salon becomes more complex when spread across multiple locations with different teams and local conditions. In this environment, Standard Operating Procedures (SOPs) are not just paperwork - they are a strategic tool for stable, sustainable expansion [4].

An SOP gives a ready-made framework for launching new outlets without reinventing processes. Hiring, staff training, service steps, workspace layout, and even the tone of client interaction can be set in advance. This allows new branches to start with a proven system, reducing reliance on individual managers' interpretations and protecting brand identity from day one.

The same logic applies to introducing new services. Whether it is advanced laser therapy or a new colouring method, SOPs define how the treatment area is prepared, what equipment is needed, which safety checks to follow, and how to guide the client. This ensures every branch delivers the service to the same standard, strengthening the brand rather than fragmenting it.

In beauty, a brand is shaped not only by treatment quality but also by atmosphere - the interior, staff presentation, and the welcome clients receive. When these details are consistent, customers instantly recognise the brand wherever they go. This recognition builds trust, and trust fosters loyalty.

Well-structured procedures also make adaptation easier. Regulatory changes, new hygiene rules, or emerging trends can be integrated into existing SOPs and reinforced through targeted training. This keeps all locations aligned, avoids confusion, and ensures the brand responds to change with clarity and confidence.

Lasting success in the beauty business comes from more than stylish marketing or technical know-how. Clients keep coming back because they trust they will get the same quality every visit. Standard Operating Procedures (SOPs) make that possible by ensuring service stays consistent, no matter who is working or which branch they choose.

For the team, clear procedures remove uncertainty. On busy days, when appointments run back-to-back or walk-ins appear unexpectedly, staff know exactly how to act. If a client reacts badly to a product or a booking is doubled by mistake, there is already a set response. This steadiness builds confidence, cuts hesitation, and lets staff feel supported by management. Over time, it lifts morale, because everyone knows their role and how to handle problems.

For clients, that structure turns into trust. Whether they visit a main city salon or a small local branch, the atmosphere, care, and professionalism feel the same. Instead of relying on one favourite stylist, loyalty shifts to the brand itself, because the experience is predictable and reassuring [1].

SOPs also make a business stronger in the face of change. New fashion trends, eco-friendly practices, or updated health regulations can be added to the system without breaking the daily routine. If stricter hygiene rules are introduced, all branches can follow them immediately simply by updating the relevant steps and training the team. This shows the brand can adapt without sacrificing standards.

Importantly, SOPs give structure without suffocating creativity. Beauty work depends on personal style, but without a common foundation, results can vary too much. Fixed standards for hygiene, preparation, consultation, and aftercare keep quality steady, while still allowing each professional to bring their own touch. Clients get both individuality and consistency.

In the end, SOPs are more than an internal checklist. They are a long-term investment in the brand's identity, in its staff, and in the loyalty of its clients. By embedding quality in everyday work and making change easier to manage, they allow a beauty business to grow without losing what made it trusted in the first place.

References

1. Adom, D., Hussein, K.E., Agyem, J.A., (2018). Theoretical And Conceptual Framework: Mandatory Ingredients Of A Quality Research, International Journal of Scientific Research, Vol. 7(1), pp. 438-441.
2. Buchori, (2019). Pengaruh Standar Operasional Prosedur (SOP) Kerja TerhadapPeningkatan Kinerja Karyawan PT. Indomobil Finance Lampung Timur, Jurnal DINAMIKA, Vol. 5(2), pp. 142-162.
3. Darmawan, A.H., Azizah, S., (2019). Resistance to Change: Causes and Strategies as an Organizational Challenge, Advances in Social Science, Education and Humanities Research, Vol. 395, DOI: 10.2991/assehr.k.200120.010
4. Karaxha, H., (2019). Methods For Dealing With Resistance To Change, Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management, Vol. 7, p. 290-299, doi: 10.2478/bjreecm-2019-0018
5. Grama, B., Todericiu, R., (2016). Change, Resistance To Change And Organizational Cynicism, Studies in Business and Economics, Vol. 11(3), doi: 10.1515/sbe-2016-0034

APPROACHES TO THE FORMATION OF COMPETITION POLICY IN A DYNAMIC EXTERNAL ENVIRONMENT

Fedirko Anna
Postgraduate Student
Department of Management
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine

In modern conditions, competition policy is the main tool aimed at implementing the strategic goals of the enterprise.

Regarding the competition policy of the enterprise, it is worth noting that it is interpreted as a set of general or individual management actions.

In general, the entire set of the author's publications can be reduced to the following [1,2]:

- competition policy is a general guide to approving decisions, carrying out measures aimed at simplifying the implementation of target benchmarks related to the competitive development of the enterprise;
- a policy aimed at increasing competitiveness, and, accordingly, increasing the volume of output of products (services);
- a set of measures aimed at increasing the competitiveness of the business entity, strengthening its positions in view of the actual parameters of the market environment, determined within the actual level of potential and the state of competitive advantages;
- a set of organizational, administrative, and economic measures that contribute to the effective implementation by a business entity of its own competitive advantages, which affect the provision of high competitiveness in the context of the actual conditions of the market environment that has been formed;
- a set of coordinated, purposeful actions formulated taking into account the actual competitive advantages and focused on strengthening competitive positions in the future forecast period.

The choice of the type of competitive policy of an enterprise is determined, first of all, by the competitive environment, since it determines the priority needs of the consumer, the state of competition in the market, and the methods and tools of competitive struggle. The competitive environment is the external environment determined for the relevant period, the factors and conditions of which form the environment for achieving competitive advantages in the relevant market. The choice of directions and methods of interaction with it, and accordingly, the choice of the type of competitive policy of the enterprise, depends on the reliability of the assessment of the external environment. Assessment of the state and direction of development of the external environment provides the enterprise with information and allows to determine priority areas of competitive behavior by forming a set of organizational, economic, innovative, marketing actions.

The goal of competition policy is to increase the level of competitiveness and on this basis ensure stable functioning and development.

Sustainable competitive advantage is usually achieved when enterprises generate exceptional value by capitalizing on their unique combination of resources, capabilities and core competencies. This statement follows from the positions of the resource approach, which stipulates that unique resources and capabilities are key factors of competitive advantage. For example, a woodworking enterprise can develop a strong competitive advantage if it has powerful capabilities and resources for research and development of the product, in particular, updated production technologies, processing of industrial waste, which affects wastelessness and, as a result, cost reduction, reduction of CO_2 emissions from waste incineration.

Various target approaches are used as the basis for the formation of competition policy. Generalized properties of approaches to the formation of competition policy of enterprises are presented in Table 1.

Table 1. Approaches to the formation of the competition policy of enterprises

Characteristics	Approach		
	Realizing competitive advantages	Achieving strategic goals	Adapting to dynamic market changes
1	2	3	4
Goal	Building and maintaining competitive advantages	Achieving development strategy targets	Taking advantage of market advantages
Main tasks	Competitive Advantage Analysis Protecting and Maintaining Competitive Advantage	Strategy Implementation Control Cross-functional Consistency of Actions	Monitoring market changes Forecasting activities according to changes
Competition policy control body	Marketing	Strategic management	Analytical
Sources of efficiency creation	Product value	New goals for enterprise development	Positive dynamics of change

According to the results of the theoretical generalization, it can be stated that the market environment affects the model of the enterprise's activity, and at the same time, the models of the enterprises' activity form the elements of the market environment. According to the direction of such interactions, two types of competitive policy can be distinguished: active and passive.

Enterprises for wood processing and the production of wood products use elements of both of these policies when developing their competitive policies.

The model for forming an active competitive policy of a woodworking enterprise aimed at influencing the market environment will have the form presented in Table 2.

Table 2. Model for forming an active, competitive policy of a woodworking enterprise aimed at influencing the market environment

No	Stage name	Characteristics
1	2	3
1	Determining demand and forecasting the expansion of enterprise capabilities in a market environment	1. Establishing the segment of consumers of the enterprise's products. 2. Assessment of the capabilities of existing technologies, resources for the development, production, promotion, and marketing of new types of products. 3. Assessment of the needs and capabilities of the enterprise for attracting (creating) new technologies, increasing or diversifying logistical connections related to both the supply of raw materials (materials), and the transportation, storage of raw materials (materials), finished products, and waste recycling.
2	Formation of new market participants	1. Participation in the creation of new logistics connections. 2. Participation in the creation of new research and experimental structures that create and produce new product samples, technologies, and digital applications. 3. Participation in the implementation of technology transfer.

Continuation of Table 1

1	2	3
3	Impact on the formation of new participants in the institutional environment	Woodworking enterprises can initiate the creation of enterprises and educational institutions under their control, put forward proposals for changes to the legislative regulation of the industry.
4	Forecasting new conditions for the development of the market environment	Forecasting changes in the market for new types of woodworking products Definition of new categories (segments) of consumers of innovative types of woodworking products: - age groups; - social groups; - economic groups;
5	Predicting results	Forecasting production volumes, profits, and market share from sales of innovative types of woodworking products.

An active competitive policy is currently implemented by enterprises producing parquet, plywood, veneer, and wooden buildings.

In addition to the active model, the passive model of competitive policy of a woodworking enterprise is also widely used, which provides for optimal adjustment to the conditions of a dynamic market environment. Today, this type of competitive policy is implemented by woodworking enterprises.

The stages of implementing the passive competitive policy model are presented in Table 3.

Table 3. Model of forming a passive competitive policy of a woodworking enterprise

No	Stage name	Characteristics
1	2	3
1	Analysis of the structure of own production	1. Analysis of demand for assortment items 2. Analysis of profitability of assortment items
2	Assessing opportunities for expanding traditional production	1. Forecasting the dynamics of demand, purchasing power of the population, structural changes in the economy. 2. Assessment of the capabilities of existing technologies and resources in order to plan the expansion of production of traditional industries with the greatest demand and the highest profitability. 3. Assessment of the potential for attracting competent personnel. 4. Search for sources of financial support for development.
3	Predicting results	Forecasting production volumes, profits, market share from expansion and structural changes in the production of wood products

The main differences between the models of competitive policy of enterprises for wood processing and production of wood products are their influence on the formation of market environment conditions. Thus, enterprises with an active competitive policy are producers of innovative products, new technological inventions, new organizational structures (production, logistics, educational, service, design, etc.). By filling the market with new products and organizational forms, they form a new market structure, new production trends, new traditions, and rules of activity.

Enterprises that implement a passive model of competitive policy are followers of leaders, since their internal potential is insufficient to produce those changes in their activities that other business entities will follow.

References

1. Chumak O.V., Solovyova O.O., Petrovsky O.A. (2022) Theoretical basis of the concept of forming a competitive strategy of an enterprise. Problems of a systems approach in economics. No. 3(89). p. 78. DOI: https://doi.org/10.32782/2520-2200/2022-3-12

Pavlyuk T.I., Gaidei O.V. Formation of the competitive strategy of the enterprise. "Young Scientist". 2016. No. 12. p.821 International scientific journal "EDUCATION AND SCIENCE". Issue 2(35), 2023 http://msu.edu.ua/ 294

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СОЦІАЛЬНИХ ФАКТОРІВ І СОЦІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕРСОНАЛУ

Польова Наталія Миколаївна
к.е.н., доцент
Баулін Андрій Миколайович
аспірант
Кузьменко В'ячеслав Валерійович
аспірант
Єкатеринін Євген Володимирович
аспірант
Кафедра менеджменту та маркетингу
ПВНЗ «Європейський університет» м. Київ

Формування ефективної соціальної політики на підприємстві є ключовою передумовою для забезпечення стабільного розвитку та конкурентоспроможності бізнес-організації. В умовах динамічного ринку саме соціальна політика визначає якість кадрового потенціалу, сприяє залученню, утриманню та професійному зростанню працівників. Вона забезпечує створення сприятливого соціального клімату, підвищує мотивацію персоналу та рівень його залученості до досягнення стратегічних цілей підприємства [2,с.95]. Системний підхід до розробки соціальної політики дозволяє не лише підвищити ефективність кадрових процесів, а й сформувати позитивний імідж компанії як відповідального роботодавця. У сучасних умовах саме інтеграція соціальних аспектів у стратегію управління персоналом стає основою для сталого розвитку бізнесу та підвищення його результативності.

Соціальні фактори, як внутрішнього, так і зовнішнього характеру, відіграють визначальну роль у формуванні професіоналізації персоналу бізнес-організацій. Вони суттєво впливають на результативність, ефективність діяльності підприємницьких структур, а також на їхню здатність до адаптації та досягнення стратегічних цілей у динамічних умовах ринкової економіки. Вплив соціальних факторів проявляється у різноманітних сферах: правовій, організаційній, соціально-економічній, кадрово-професійній, соціально-культурній, а також у сфері корпоративної соціальної відповідальності. Саме комплексний характер соціальних впливів зумовлює необхідність інтеграції соціальної політики в усі аспекти управління персоналом.

Досягнення стратегічних завдань розвитку бізнес-організацій та забезпечення високої ефективності менеджменту можливе лише за умови впровадження системного професійного розвитку персоналу. Це передбачає розробку та реалізацію заходів із вдосконалення регулювання кадрових процесів і відносин у ринковому середовищі, а також активне використання сучасних кадрових технологій. Особливої ваги набуває впровадження соціальних програм, спрямованих на підтримку працівників, розвиток їхнього людського капіталу, створення сприятливого соціального клімату та корпоративної культури [3,с.51].

Розвиток бізнес-організацій як соціального інституту обумовлює необхідність постійного вдосконалення професійної підготовки кадрів для ринкових структур економіки. Це стосується не лише підвищення професійного рівня керівників, а й усіх працівників організацій, які є ключовими об'єктами управління. Вирішення проблем професіоналізації кадрового складу здійснюється через впровадження інноваційних кадрових технологій, що сприяють оптимізації управління персоналом, підвищенню мотивації та залученості працівників.

Термін «професіоналізація» охоплює широкий спектр завдань, пов’язаних з управлінням кадровими процесами. Кадрове забезпечення організацій виступає механізмом управління професіоналізацією, підпорядкованим соціальному та професійному розвитку працівників, а також управлінню їх професійним досвідом. Кожен етап професіоналізації спрямований на безперервний розвиток особистості як професіонала, а становлення професіонала нерозривно пов’язане з дотриманням моральних норм, виробничої та професійної етики.

У широкому сенсі професіоналізація передбачає постійне вдосконалення спеціальної підготовки та підвищення кваліфікації, що дає змогу працівнику ефективно вирішувати професійні завдання відповідно до своєї компетенції. У вузькому розумінні це процес створення професійних груп, структур, позицій і ролей, у межах яких формується система професійних відносин, норм і оцінок. Спеціальні знання та досвід стають показником статусу та мірою соціальної активності.

Феномен професіоналізму безпосередньо проявляється у статусі та авторитеті працівника в бізнес-організації, впливає на якість і результативність його роботи, професійні прагнення та здатність вирішувати складні виробничі ситуації. При цьому процес професіоналізації залежить не лише від особистісних якостей і мотивації працівників, а й від умов праці, рівня освіти, можливостей для розвитку, а також соціальної підтримки й політики компанії .

Професіоналізація кадрового забезпечення бізнес-організацій виступає системним соціальним явищем, що відображає як індивідуальний розвиток працівника, так і потребу узгодження його цілей із соціальним середовищем організації. В умовах глобальної професіоналізації суспільства та ускладнення соціальної структури ця проблема виходить за межі окремих організацій і набуває статусу актуальної соціальної проблеми, що потребує комплексного вирішення на рівні державної та корпоративної політики [1,с.120].

Професіоналізація кадрів бізнес-організацій як соціальний процес є ключовим елементом кадрової стратегії, у межах якого формується як об'єктивна (знання, уміння, навички), так і суб'єктивна (мотивація, цінності) готовність до професійної діяльності в умовах ринку. Соціальні фактори — умови праці, соціальна підтримка, корпоративна культура, соціальна політика, рівень соціального захисту — відіграють надзвичайно важливу роль у цьому процесі, сприяючи підвищенню ефективності, стабільності та конкурентоспроможності бізнес-організацій.

Ключові глобальні напрями розвитку з урахуванням соціальних факторів та соціальної політики

- Інтеграція соціальних факторів у стратегії управління персоналом: врахування соціальних потреб, очікувань і цінностей працівників у процесі прийняття управлінських рішень.
- Впровадження інноваційних соціальних політик: створення програм соціальної підтримки, розвитку людського капіталу, забезпечення рівних можливостей.
- Розвиток корпоративної соціальної відповідальності: підвищення ролі бізнесу у вирішенні соціальних проблем, формування позитивного іміджу компанії.
- Адаптація до змін у соціально-економічному середовищі: гнучкість у кадровій політиці, розвиток цифрових компетенцій, підтримка балансу між роботою та особистим життям.
- Формування стійких бізнес-моделей: орієнтація на довгостроковий розвиток із врахуванням соціальних аспектів як ключових чинників успіху.

Таким чином, сучасна бізнес-організація повинна розглядати соціальні фактори та соціальну політику як невід'ємну частину своєї стратегії успіху, спрямованої на підвищення професіоналізації кадрів, ефективності діяльності та стійкого розвитку в умовах глобальних трансформацій.

У контексті соціальної політики українських підприємств важливо враховувати широкий спектр особистісних та зовнішніх факторів, які сприяють професіоналізації персоналу. В управлінській діяльності сучасних компаній все більше уваги приділяється формуванню людського капіталу, що включає як індивідуальні характеристики працівників — добробут, мотивацію, міжособистісні стосунки, так і зовнішні умови, зокрема інституційну культуру, формальні та неформальні навчальні програми, а також особливості робочого середовища. Вплив соціальних факторів на розвиток професіоналізму кадрів є безпосереднім і визначальним для успішної діяльності бізнес-організацій в Україні [4,с.80].

Окрім особистісних аспектів, значну роль відіграють організаційні та соціальні чинники, які формують професійну культуру підприємства та впливають на мотивацію і розвиток працівників. Соціальні фактори включають як внутрішні елементи — цінності, традиції, корпоративні звичаї, так і зовнішні — умови праці, рівень навантаження, спеціалізацію, що разом створюють середовище для професійного зростання. Вони визначають не лише поточний рівень професіоналізму, а й перспективи подальшого розвитку кадрів.

Професіоналізація персоналу в Україні також залежить від загального соціально-економічного стану країни, що є макрорівневим соціальним фактором. Важливим індикатором у цьому контексті є індекс людського капіталу, рекомендований Світовим банком для оцінки внеску бізнес-організацій у розвиток персоналу та підвищення їх ефективності. Цей показник допомагає кількісно оцінити рівень підготовки, мотивації та професіоналізму працівників, що безпосередньо впливає на конкурентоспроможність компаній.

Управління людськими ресурсами в українських підприємствах сьогодні розглядається не лише як економічний інструмент для отримання прибутку, а й як соціальна цінність, що впливає на розвиток суспільства загалом. Якість людського капіталу визначається рівнем соціального розвитку, охорони здоров'я, освіти, науки та культури, а також ефективністю державної підтримки цих сфер. Дослідження підтверджують тісний зв'язок між економічним розвитком країни та станом людського капіталу: саме якісний людський капітал забезпечує високі економічні та соціальні результати. Важливою складовою є також сприятливе соціальне середовище, яке формується на рівні суспільства і створює умови для сталого розвитку професіоналів в українських бізнес-організаціях.

Список використаних джерел

1. Андрушкевич Н.В., Польова Н.М. Кукса В.М. Роль емоційного інтелекту в управлінні персоналом та забезпеченні конкурентоспроможності підприємства. Управління змінами та інновації. 2025. №14. С. 119 - 123. DOI: https://doi.org/10.32782/CMI/2025-14-19
2. Бандура І. С. Інструменти та моделі державної соціальної політики. Інвестиції: практика та досвід. 2016. № 13. С. 94-98
3. Польова Н.М., Удовиченко Ю.М., Тимо Є.С. Антикризове управління підприємством: сутність і стратегії. Збірник наукових праць "Проблеми системного підходу в економіці". Випуск 3 (96),Видавничий дім «Гельветика», 2024, С.49-53 https://doi.org/10.32782/2520-2200/2024-3-7
4. Студенець В. О. Соціальні чинники ефективності трудової діяльності: сутність і тенденції розвитку. Регіональна економіка 2020, №4. С.79-85. https://doi.org/10.36818/1562-0905-2020-4-10

СУЧАСНИЙ СТАН НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАННЯ МЕДИКО-СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ

Шипов Юрій Олександрович
аспірант
Кафедра публічного врядування
Інститут адміністрування державного управління
та професійного розвитку
Національний університет «Львівська політехніка»

Актуальність даного напряму дослідження зумовлено, перш за все, тим, що на сьогодні нормативно-правове забезпечення у сфері медико-соціального обслуговування в Україні постійно трансформується: така проблематика широко обговорюється вченими та фахівцями в даній сфері, готуються нові проекти законодавчих актів тощо. Це свідчить про актуальність тематики дослідження.

Аналіз нормативно-правового забезпечення дозволив виокремити перелік основних законодавчих актів, які регулюють медико-соціальні послуги в Україні:

Закон України «Про соціальні послуги» від 17.01.2019 № 2671-VIII – визначає правові та організаційні засади надання соціальних і медико-соціальних послуг в Україні, порядок їх фінансування та контролю якості [1];

Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» від 19.11.1992 № 2801-XII – закріплює основи правового регулювання у сфері охорони здоров'я, включно з правами пацієнтів, організацією системи та фінансуванням медичної допомоги [2].

Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про соціальні послуги» щодо удосконалення надання соціальних послуг», який передбачає удосконалення організації надання соціальних послуг, впровадження дистанційних форм, створення мультидисциплінарних команд та оновлення тарифів [3].

Можна констатувати такі проблеми нормативно-правового забезпечення надання медико-соціальних послуг в Україні:

– інституційна складність і дублювання норм у соціальному й медичному законодавстві. В Україні регулювання надання медико-соціальних послуг здійснюється одночасно декількома нормативними актами, що призводить до перетину повноважень між органами влади, дублювання функцій та розмиття відповідальності. Така ситуація ускладнює координацію дій між медичними та соціальними установами, знижує ефективність використання ресурсів і уповільнює впровадження комплексних реформ;

– недостатня нормативна регламентація дистанційного надання таких послуг та організації мультидисциплінарних команд. Незважаючи на швидкий розвиток телемедицини та віддалених форм надання соціальних послуг, чинне законодавство не повною мірою визначає порядок їх надання, технічні стандарти та вимоги до безпеки даних. Відсутність чітких норм обмежує використання сучасних технологій у роботі мультидисциплінарних команд, що могли б забезпечувати безперервну допомогу пацієнтам навіть у віддалених регіонах.

З урахуванням зазначеного вважаємо доцільним впровадження таких рекомендацій до подолання окреслених проблем:

– активне впровадження мультидисциплінарних моделей надання послуг. Запровадження команд, які поєднують лікарів, соціальних працівників, психологів, юристів та інших фахівців, дозволить комплексно вирішувати проблеми пацієнтів. Така модель підвищує ефективність допомоги, скорочує терміни лікування та соціальної реабілітації, а також сприяє економії бюджетних коштів завдяки оптимізації ресурсів;

– уніфікація правових стандартів (включно з цифровими формами). Створення єдиної нормативної бази, яка охоплюватиме як медичні, так і соціальні послуги, сприятиме усуненню правових колізій. Важливим аспектом є закріплення цифрових форматів документації та впровадження електронних реєстрів, що забезпечить прозорість та контроль якості послуг;

– запровадження ефективних механізмів контролю якості та відповідальності. Необхідно розробити чіткі критерії оцінки якості надання медико-соціальних послуг та механізми притягнення виконавців до відповідальності у разі їх неналежного виконання. Це дозволить підвищити довіру громадян до системи та забезпечити дотримання високих стандартів обслуговування.

Таким чином, аналіз нормативно-правового забезпечення надання медико-соціальних послуг в Україні виявив наявність проблем, пов’язаних з дублюванням законодавчих норм та недостатньою регламентацією новітніх форм надання допомоги. Перспективи розвитку цієї сфери пов’язані з уніфікацією правових стандартів, цифровізацією процесів та впровадженням мультидисциплінарних команд.

Список використаних джерел

1. Про соціальні послуги: Закон України від 17.01.2019 № 2671-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2671-19#Text
2. Основи законодавства України про охорону здоров’я: Закон України від 19.11.1992 № 2801-XII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text
3. Про внесення змін до Закону України «Про соціальні послуги» щодо удосконалення надання соціальних послуг: Закон України від 26.03.2025 № 4332-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4332-20#n9

SECTION: MARKETING AND ADVERTISING

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦИФРОВОЇ ПРИСУТНОСТІ БРЕНДУ UBER В УКРАЇНІ

Квіта Галина Миколаївна
к.е.н., доцент
Шіковець Катерина Олексіївна
к.е.н., доцент
Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

З метою дослідження ефективності цифрової присутності бренду Uber в Україні було здійснено аналіз офіційного вебсайту компанії із використанням інструменту Similarweb.

Додатково, застосування аналітичної платформи Similarweb дало змогу здійснити оцінку ефективності медійної реклами, зокрема — ідентифікувати провідних видавців рекламного контенту та найпопулярніші зовнішні посилання, що спрямовують трафік на сайт. За результатами аналізу встановлено, що середня кількість щомісячних відвідувань становить 71,93 млн, середня тривалість перебування користувача на сайті — 2 хвилини, а показник відмов (bounce rate) сягає 47,53%.

Крім основних кількісних показників, аналітична платформа Similarweb дозволяє здійснювати оцінку демографічних характеристик відвідувачів вебресурсу. Згідно з даними за квітень 2025 року, співвідношення статей відвідувачів сайту Uber становить: 51,49% — чоловіки та 48,51% — жінки.

Таблиця 1. Аналіз продуктивності вебсайту Uber в Україні

Ознака	Характеристика
Загальний трафік та залученість	73,91 млн відвідувань (глобально)
Співвідношення трафіку з пристроїв	Робочий стіл — 20,89% Мобільні пристрої — 79,11%
Прямі відвідування	Загалом — 52,22% Робочий стіл — 18,13% Мобільні пристрої — 81,87%
Органічні переходи	Загалом — 27,71% Робочий стіл — 21,77% Мобільні пристрої — 78,25%
Платні переходи (реклама)	Загалом — 2,33% Робочий стіл — 36,41% Мобільні пристрої — 63,59%
Реферальний трафік	Загалом — 13% Робочий стіл — 32,97% Мобільні пристрої — 67,03%
Медіареклама	Загалом — 0,24% Робочий стіл — 18,91% Мобільні пристрої — 81,09%
Соціальні мережі	Загалом — 4,46% Робочий стіл — 4,14% Мобільні пристрої — 95,86%
Електронна пошта	Загалом — 0,04% Робочий стіл — 68,34% Мобільні пристрої — 31,66%

Проведемо аналіз соціального трафіку вебсайту Uber в Україні.

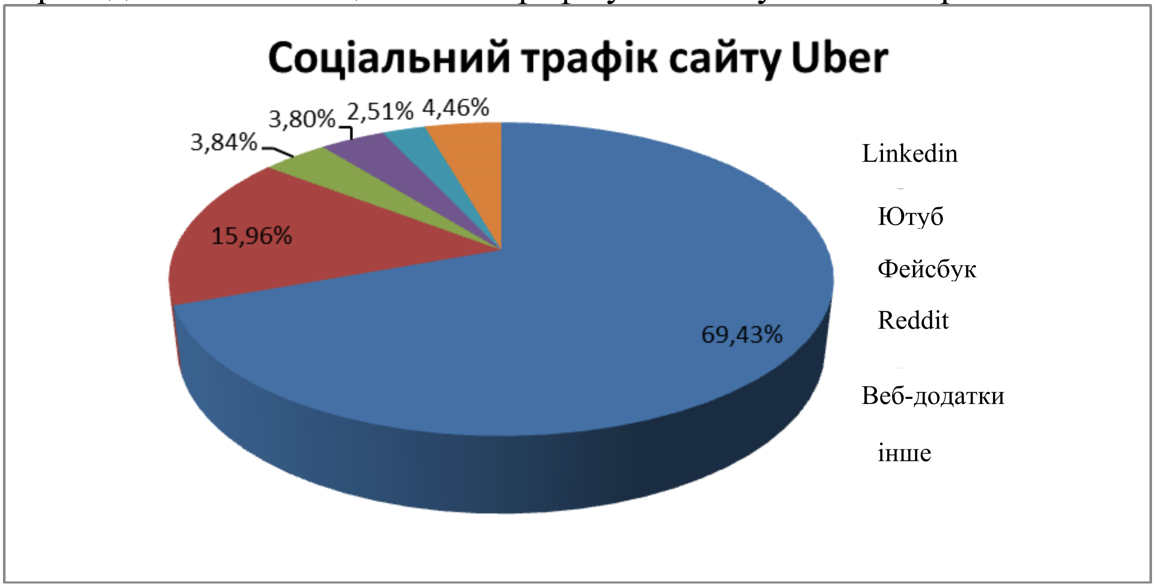


Рис.1. Аналіз соціального трафіку вебсайту Uber (квітень 2025рік)

Також було проведено аналіз аудиторії за віковими групами, у межах якого виділено шість категорій користувачів (рис. 2).

Аналіз, проведений із використанням інструменту Similarweb, дозволив отримати комплексне уявлення про цифрову активність вебсайту компанії Uber в Україні. У фокусі дослідження перебували такі ключові метрики: обсяг загального трафіку та показники залученості користувачів; співвідношення між відвідуваннями з десктопних пристроїв і мобільної версії сайту; структура трафіку за джерелами — прямі, органічні, платні відвідування; обсяг реферального трафіку від партнерських ресурсів; результати медійної реклами; рівень активності у соціальних мережах, а також ефективність використання електронної пошти як каналу комунікації з цільовою аудиторією.

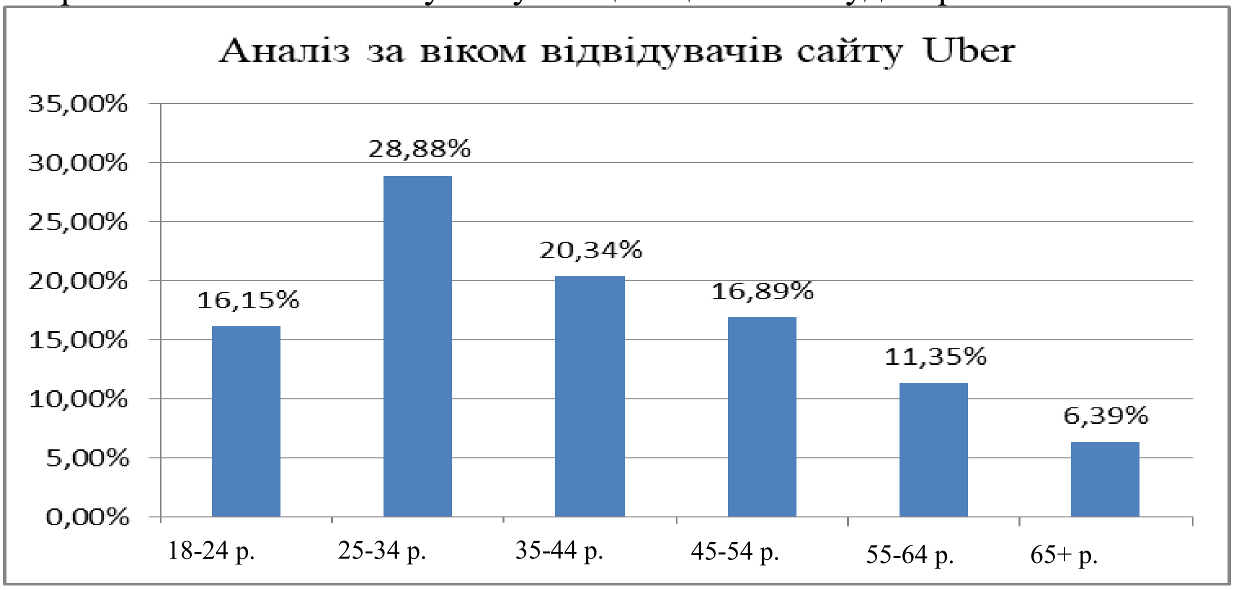


Рис.2. Аналіз відвідувачів сайту Uber за віком (квітень 2025 рік)

Крім базових метрик вебтрафіку, було проведено додатковий аналіз соціального трафіку та ефективності медійної реклами, що дозволило виявити ключових видавців рекламного контенту та визначити найбільш популярні зовнішні джерела, через які користувачі потрапляють на вебсайт компанії. Згідно з результатами дослідження, середнє щомісячне відвідування сайту Uber Україна становить 71,93 млн, середня тривалість одного сеансу користувача — 2 хвилини, а показник відмов (bounce rate) складає 47,53%. Ці показники свідчать про стабільний рівень зацікавленості користувачів, проте також вказують на потенціал для оптимізації залученості.

Окрім згаданих раніше метрик, інструмент Similarweb дозволяє здійснити детальний аналіз демографічного складу відвідувачів вебресурсу. Згідно з аналітичними даними за квітень 2025 року, статевий розподіл аудиторії Uber Україна є відносно збалансованим: 51,49% — чоловіки, 48,51% — жінки. Вікова структура користувачів свідчить про домінування середнього вікового сегменту. Враховуючи зазначені дані, доцільним є посилення комунікаційних і маркетингових зусиль, спрямованих на молодіжну аудиторію, з метою розширення охоплення та підвищення залученості цієї групи користувачів.

Список використаних джерел

1. Маркетинговий аналіз UBER. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL https://soloviov.agency/marketingovij-analiz-uber/ (дата звернення: 23.05.2025)
2. Гуща Т. Найкращі сервіси для аналізу сайтів: які інструменти веб-аналітики використовувати? [Електронний ресурс] / Гуща Т. // Seo.ua. – Режим доступу: URL https://seo.ua/uk/blog/naykrashchi-servisy-dlya-analizu-saytiv-yaki-instrumenty-veb-analityky-vykorystovuvaty (дата звернення: 24.05.2025)
3. SimilarWeb. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL https://uk.wikipedia.org/wiki/SimilarWeb (дата звернення: 25.05.2025)

SECTION: MECHANICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

DOI 10.70286/isu-13.08.2025.004

СПОСОБИ ЗБІЛЬШЕННЯ ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ ВПУСКНОЇ СИСТЕМИ

Куделін Олександр Миколайович
засновник, головний інженер BMWSERVICEMIAMI LLC
м. Маямі, США

Пропускна здатність впускної системи безпосередньо визначає, скільки повітря або паливоповітряної суміші потрапляє у циліндри двигуна за один цикл, а отже, впливає на якість згоряння та кінцеві показники потужності й економічності. Для бензинових моторів від цього залежить стабільність утворення суміші, для дизельних - ефективність подачі повітря з урахуванням подальшого впорскування палива. Якщо опір руху потоку у впускному тракті високий, це знижує швидкість його проходження, ускладнює наповнення циліндрів і призводить до втрати крутного моменту та збільшення витрати палива. Оптимізована форма каналів, зменшення турбулентних зон і грамотне підбирання діаметра перерізу дають змогу підвищити коефіцієнт наповнення, забезпечуючи стабільну роботу двигуна в усьому діапазоні обертів.

Проблема недостатньої пропускної здатності зустрічається і в масових, і у високопродуктивних двигунах. У серійних моделях впуск зазвичай розробляється як компроміс між потужністю, шумовими характеристиками, собівартістю та екологічними обмеженнями. Це означає, що конструктивно існує запас для вдосконалення без радикальної зміни архітектури мотора. Сучасні можливості моделювання потоків та точна механічна обробка деталей дозволяють змінювати геометрію впуску під конкретні режими роботи. Найкращий результат досягається тоді, коли зміни у впускному тракті поєднуються з доопрацюванням випускної системи та коригуванням алгоритмів упорскування палива, що забезпечує збалансоване збільшення продуктивності без зниження надійності [2, с. 101].

Завдання підвищення пропускної здатності впускної системи не зводиться лише до збільшення діаметра каналів чи встановлення повітряного фільтра з меншим опором. Воно потребує комплексного технічного підходу, який враховує газодинамічні процеси, взаємодію з іншими системами двигуна, а також умови його експлуатації. Саме це визначає актуальність проведення детального аналізу існуючих методів та пошуку нових рішень у цій галузі.

Впускна система двигуна внутрішнього згоряння призначена для подачі у циліндри необхідного об’єму повітря або паливоповітряної суміші з мінімальними втратами тиску та максимальною стабільністю потоку. Її робота базується на законах газодинаміки, які описують рух стисливого середовища в каналах змінного перерізу, вплив турбулентності та аеродинамічного опору на швидкість і рівномірність наповнення.

До основних елементів впускної системи належать [5, с. 59]:

- Повітрозабірник, який забезпечує надходження повітря з навколишнього середовища та, у деяких конструкціях, створює ефект динамічного наддуву за рахунок руху транспортного засобу.
- Повітряний фільтр, що очищує повітря від пилу та механічних домішок, запобігаючи зносу циліндро-поршневої групи. Його опір безпосередньо впливає на пропускну здатність всієї системи.
- Дросельна заслінка (або система дроселів у спортивних двигунах), яка регулює об'єм повітря, що подається в колектор, відповідно до навантаження та режиму роботи двигуна.
- Впускний колектор, який рівномірно розподіляє потік повітря або суміші між усіма циліндрами. Його геометрія (довжина та діаметр каналів, форма камер) впливає на резонансні явища, що можуть як підвищувати, так і знижувати ефективність наповнення.
- Впускні канали головки блока циліндрів, які визначають кінцеву швидкість та напрям потоку перед потраплянням у камеру згоряння.

Ефективність роботи впускної системи залежить від кількох параметрів. Один із них - швидкість потоку повітря: надто низька швидкість знижує турбулентність і погіршує змішування з паливом, тоді як надто висока збільшує гідравлічні втрати та підвищує температуру повітря, що зменшує його густину. Інший важливий параметр - ступінь турбулентності, який повинен бути оптимальним: достатнім для утворення якісної суміші, але без надмірного опору руху.

Вплив геометрії каналів на пропускну здатність пояснюється законами Бернуллі та рівняннями Нав'є - Стокса. Звуження каналу збільшує швидкість потоку, але водночас підвищує втрати тиску, тоді як розширення знижує швидкість і може спричинити відрив потоку від стінок, утворення зон рециркуляції та зростання турбулентності. Тому профіль каналів проєктують таким чином, щоб досягти балансу між швидкістю та стабільністю потоку.

Особливу роль відіграють резонансні явища у впускному колекторі. При певній довжині каналів і частоті обертання колінчастого вала виникає ефект наддуву за рахунок хвиль тиску, що відбиваються від клапанів і знову спрямовують повітря в циліндр. Цей ефект може суттєво підвищити коефіцієнт наповнення, але лише в обмеженому діапазоні обертів, тому у сучасних двигунах застосовують системи змінної довжини колектора [3, с. 111].

Теоретичні основи роботи впускної системи вказують, що її оптимізація потребує комплексного підходу - одночасного врахування аеродинамічних властивостей, газодинамічних ефектів і взаємодії з іншими системами двигуна. Лише у такому випадку можна досягти максимальної пропускної здатності без негативних наслідків для ресурсу та економічності агрегату.

Збільшення пропускної здатності впускної системи є комплексним завданням, яке передбачає вдосконалення як окремих її елементів, так і оптимізацію роботи тракту в цілому. Кожен метод має свої технічні особливості, обмеження та сферу доцільного застосування, що визначаються конструкцією двигуна, його призначенням і режимами експлуатації.

Одним із базових напрямів підвищення пропускної здатності є зниження опору повітряного фільтра. Стандартні фільтри, що встановлюються виробниками, розраховані на тривалий ресурс і високий рівень очищення, але часто мають більший аеродинамічний опір. Використання фільтрів із збільшеною площею фільтруючої поверхні або фільтрів нульового опору дозволяє зменшити втрати тиску, водночас вимагаючи регулярнішого обслуговування та використання якісних матеріалів, щоб уникнути потрапляння абразивних частинок у циліндри [1, с. 27].

Важливим методом є оптимізація геометрії впускних каналів. Полірування та розширення каналів (портинг) зменшують шорсткість стінок і гідравлічний опір потоку, сприяючи зростанню швидкості надходження повітря. При цьому необхідно зберігати правильну конфігурацію перерізів, щоб не порушити газодинамічні ефекти, які допомагають наповненню циліндрів на певних обертах. Особливу увагу приділяють зоні стику впускного колектора та головки блока циліндрів, оскільки навіть невеликі невідповідності профілю створюють турбулентні зони та знижують ефективність потоку.

Використання впускних колекторів зі змінною довжиною каналів дає змогу ефективно застосовувати хвильові та резонансні процеси для поліпшення наповнення циліндрів у різних режимах роботи двигуна. При невисоких обертах довші канали сприяють підвищенню крутного моменту завдяки більш стабільному надходженню потоку, тоді як при зростанні частоти обертання короткі канали зменшують гідравлічний опір і дозволяють досягти вищої максимальної потужності. Перемикання довжини каналів може виконуватись механічними або електронними приводами, а результативність такого рішення напряму залежить від точності синхронізації із робочими циклами двигуна.

Зміна діаметра дросельної заслінки також впливає на пропускну здатність впускного тракту. Збільшений переріз зменшує опір потоку і дає перевагу на високих обертах, коли об’єм споживаного повітря значно зростає. Водночас надмірне збільшення діаметра може негативно позначитися на чутливості дозування повітря на малих обертах, що призведе до менш плавної реакції двигуна на педаль акселератора.

Найбільш суттєве зростання пропускної здатності забезпечує використання систем примусового наддування - турбокомпресорів або механічних нагнітачів. У цьому випадку підвищений тиск у впускному тракті збільшує масу повітря, яке надходить у камери згоряння, і дає змогу суттєво підняти потужність без кардинальної зміни геометрії каналів. Проте впровадження наддуву потребує конструктивного підсилення деталей кривошипно-шатунного механізму, модернізації охолоджувальної системи та оптимізації паливоподачі, щоб уникнути перевантаження агрегату та перегріву.

У практиці тюнінгу поширене комбінування кількох методів: встановлення фільтра з низьким опором, портинг головки блока, заміна колектора на конструкцію зі змінною довжиною та збільшення діаметра дроселя. Такий підхід дозволяє досягти помітного приросту потужності, зберігаючи баланс між продуктивністю та надійністю агрегату [4, с. 30].

Підвищення пропускної здатності впускної системи — це не одноразова модифікація, а системна робота, яка повинна враховувати газодинаміку, ресурсні характеристики та відповідність обраних рішень цільовому призначенню двигуна.

Підвищення пропускної здатності впускної системи є одним із ключових напрямів удосконалення двигунів внутрішнього згоряння, який безпосередньо впливає на їхню потужність, економічність і екологічні показники. Проведений аналіз свідчить, що навіть незначні зміни у геометрії каналів, якості поверхонь та організації подачі повітря можуть суттєво змінити коефіцієнт наповнення циліндрів. При цьому технічна ефективність будь-яких удосконалень має оцінюватися з урахуванням конструктивних особливостей конкретного двигуна, умов його експлуатації та допустимих меж механічного та теплового навантаження.

У перспективі розвиток впускних систем буде пов'язаний із впровадженням активних аеродинамічних елементів і застосуванням адаптивного керування потоком повітря. Уже сьогодні розробники використовують системи з електронно регульованою довжиною колекторів, змінним перерізом дросельних вузлів та інтегрованими сенсорами для безперервного моніторингу швидкості й тиску потоку. Поєднання таких рішень із технологіями точного упорскування палива дозволить досягти оптимального співвідношення продуктивності та економічності, зберігаючи при цьому відповідність жорстким екологічним стандартам. Очікується, що в найближчі роки пріоритет отримає застосування легких композиційних матеріалів і адитивних технологій у виготовленні впускних колекторів, що відкриє нові можливості для гнучкого налаштування газодинамічних характеристик під конкретні режими роботи двигуна.

Список використаних джерел

1. Барановський В.М. Роль і місце технічного діагностування в системі технічної експлуатації автомобілів в сільському господарстві. Техніка, енергетика, транспорт АПК. Вінниця : ВНАУ, 2018. Випуск 1 (100). С. 24-28.
2. Гунько І.В. Транспорт - актуальні проблеми та сьогодення. Техніка, енергетика, транспорт АПК. Вінниця : ВНАУ, 2015. Випуск 2 (90). С. 98-103.
3. Паладійчук Ю.Б. Методи та засоби при експлуатаційній обкатці машин та механізмів. Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. Вінниця: ВНАУ, 2012. Випуск 10 (59). Т. 2. С. 110-113.
4. Пришляк В.М. Аналіз показників роботи двигуна Д-240 за розрахунками комп'ютерної програми DIESEL-RK. Техніка, енергетика, транспорт АПК. Вінниця : ВНАУ, 2015. Випуск 2 (90). С. 28-32.
5. Пришляк В.М. Визначення ефективності роботи автотракторних двигунів адаптованих для часткових режимів навантаження. Техніка, енергетика, транспорт АПК. Вінниця : ВНАУ, 2016. Випуск 3 (95). С. 57-62.

ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА КАБЕЛЬНИХ ТРАС: СУЧАСНІ МЕТОДИ ВОГНЕЗАХИСТУ

Тирсін Олексій Ростиславович

У доповіді проведено аналіз сучасних методів вогнезахисту кабельних трас. Кабельна траса — це шлях прокладання електричних кабелів, який включає в себе короби, канали, лотки, проходки через стіни, підлоги тощо. Вона є потенційним джерелом загоряння при пошкодженні ізоляції через механічні дії або старіння, перевантаження, іскріння, короткі замикання, перегрівання через ослаблення контактів, прокладання кабелів у займистих матеріалах.

За статистикою ДСНС України, близько 18% пожеж на промислових об'єктах пов'язані з електропроводкою, з яких значна частина — саме через кабельні траси.

На даний момент, щоб уникнути пожежі в кабельних трасах, необхідно використовувати сучасні методи вогнезахисту. Усі кабелі мають бути захищені від пожежі: монтаж кабельних проходок із вогнезахисними манжетами або герметиком. Під час з'єднання двох кабелів потрібно використовувати спеціальні пристрої, які забезпечують електричне та механічне з'єднання, а також захист місця з'єднання від впливу навколишнього середовища. Кабелі слід прокладати у вогнетривких рукавах або каналах, а також встановлювати автоматичні системи пожежогасіння в кабельних каналах (аерозольні, газові).

Окрему увагу слід приділяти кабельним шахтам у багатоповерхових будівлях, де вогонь може поширитися вертикально дуже швидко — у таких випадках критично важливо застосовувати протипожежні перегородки.

Сучасні методи вогнезахисту кабельних трас також включають використання вогнестійких матеріалів, таких як спеціальні кабельні короби, вогнестійкі плити та тонкошарові вогнезахисні покриття (наприклад, вогнестійка фарба). Важливо дотримуватись норм пожежної безпеки, встановлювати пожежну сигналізацію та вогнегасники, а також уникати джерел загоряння.

Новітні технології дозволяють наносити вогнезахисні склади з допомогою безповітряного розпилення, що забезпечує рівномірне покриття великої кількості кабелів на складних об'єктах.

При плануванні потрібно використовувати:

- вогнезахисні кабельні короби, виготовлені з вогнезахисних плит — вони забезпечують надійний захист кабельних ліній від вогню;
- вогнезахисні плити, які застосовуються для облицювання кабельних трас, створюючи бар'єр для поширення вогню;
- вогнезахисну фарбу, яка наноситься на кабелі після їх прокладання, утворюючи вогнестійкий шар;
- обробку кабельних трас та інших конструкцій вогнезахисними матеріалами для запобігання поширенню вогню.

Крім того, застосування інтумесцентних матеріалів — таких, що спінюються під дією високої температури — дозволяє значно підвищити ступінь захисту у разі займання.

Додаткові заходи безпеки включають дотримання норм, що стосуються пожежної безпеки під час проєктування, монтажу та експлуатації кабельних трас. Встановлення автоматичних систем пожежної сигналізації дозволяє швидко виявити пожежу та вжити необхідних заходів. Важливо також забезпечити наявність вогнегасників і вільний доступ до них для гасіння пожежі на початковій стадії, а також уникати джерел загоряння.

Окрім того, на сучасних підприємствах дедалі частіше впроваджують системи дистанційного моніторингу температури кабелів, які в реальному часі сигналізують про перегрів або початкові ознаки займання. Це дозволяє здійснювати профілактику ще до появи відкритого вогню.

Слід щонайменше раз на рік проводити перевірку технічного стану вогнезахисного покриття комісією господарчого органу, з оформленням відповідного акту. Також необхідна перевірка працездатності та налаштувань пожежної сигналізації.

У разі виявлення пошкоджень або втрати захисних властивостей вогнезахисного покриття, має бути негайно проведено відновлення згідно з технічними регламентами та паспортом матеріалу.

Висновок

Забезпечення пожежної безпеки кабельних трас — це не лише дотримання нормативів, а й постійний контроль, якісний монтаж і впровадження сучасних методів захисту. Від цього залежить безпека людей, збереження обладнання та стабільна робота підприємств.

З огляду на постійне зростання навантаження на електромережі та розвиток промислових технологій, роль систем вогнезахисту тільки зростатиме. Тому інвестиції у ці заходи — це не витрати, а гарантія безперервності виробництва та збереження життя.

Список використаних джерел

1. Ярошенко І. В. Сучасні вогнезахисні матеріали: класифікація, властивості, застосування // Вісник будівництва. – 2022. – №3. – С. 24–29.
2. Вогнезахисне оброблення конструкцій та кабелів. Посібник. – Харків: НУЦЗУ, 2020. – 64 с.

SECTION: MEDICINE

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ІМУНОГІСТОХІМІЧНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ В СУДОВО-МЕДИЧНІЙ ЕКСПЕРТИЗІ

Гуров Олександр Михайлович
д.мед.наук., професор,
заступник начальника з організаційно-методичної роботи
ДСУ «Харківське обласне бюро судово-медичної експертизи»
місто Харків
Узбек Тетяна Степанівна
ДСУ «Кіровоградське обласне бюро судово-медичної експертизи»
місто Кропивницький
Дубовой Ігор Васильович
Ворожко Андрій Анатолійович
ДСУ «Харківське обласне бюро судово-медичної експертизи»
місто Харків

Ключові слова: судово-медична експертиза; зажиттєве ушкодження; давність травми; імуногістохімічне дослідження; маркери.

Вступ. Дуже важливим аспектом у діяльності судово-медичного експерта є вивчення теоретичної бази, на якій ґрунтується низка методів визначення типових загальнопатологічних процесів, що супроводжують будь-яке зажиттєве ушкодження. Такими процесами будуть запалення та репарація в ділянці механічного ушкодження. Визначення більш ранніх чи пізніх термінів виникнення реакцій можливо при застосуванні імуногістохімічних методів та інших сучасних методів дослідження. Тому доцільно розглянути використання імуногістохімічних методів у морфологічній діагностиці терміну заподіяння та зажиттєвого утворення механічних ушкоджень [1].

Мета роботи. Визначити групу маркерів ранньої запальної реакції та регенерації, що розвиваються після заподіяння механічного ушкодження.

Матеріали та методи. В результаті заподіяння механічного ушкодження в перші хвилини відбувається активація ендотелію посткапілярних венул та запуск гуморального каскаду ранніх фаз ексудативного запалення. Виявлення медіаторів запалення імуногістохімічними методами діагностики може свідчити як про зажиттєве утворення, так і про давність ушкодження. Такими медіаторами є інтерлейкіни, компоненти системи комплементу, ейкозаноїди та ранні плазмові компоненти ексудату (фібриноген, плазмін, фібронектин та ін.) [2]. W. Grellner та співавтори у своїх дослідженнях вивчали інтерлейкін-1β (IL-1β), IL-6 у близько 100 операційних та секційних зразках колото-різаних ран людини давністю від кількох хвилин до 6 тижнів. Підвищену експресію IL-1β та IL-6 у клітинах епідермісу, судин і потових залоз вони відзначали відповідь вже через 15-20 хв., а максимум - через 30-60 і 60-90 хв. Наступний потенційний маркер, що відіграє значну роль в процесах репарації-плазмовий фібронектин [3,4]. Саме P. Betz зі співавторами провели імуногістохімічне дослідження фібронектину. Досліджували зажиттєві рани, що поділені на групи за давністю заподіяння. Контролем слугували шість експериментальних посмертних ран. У 10 з 17 досліджених ран давністю до 30 хв. виявили виразне позитивне забарвлення строми на фібронектин; у 7 зразках була відсутня реакція [5,6]. Серед молекул адгезії особливу увагу дослідників привертають селектини E та P. У 2010 році опубліковано роботу R. Cecchi, яка вивчала експресію P-селектину, вважаючи, що він є достатньо надійним маркером зажиттєвого утворення пошкоджень. За її даними, підвищена експресія P-селектину виявляється в ендотеліальних клітинах судин шкіри вже через 1 хв. після заподіяння ушкодження, досягаючи максимуму через 10-15 хв. Для вибору надійних маркерів зажиттєвого утворення ушкоджень R. Cecchi рекомендує покладатися на ті, які взагалі не присутні в неушкоджених тканинах; до таких маркерів віднесені IL-1β, TNFα та IL-6 (все в кератиноцитах), VCAM, а також селектини E та P [7].

Результати та обговорення. Тож, підсумовуючи дані зарубіжних досліджень, можемо дійти висновку, що імуногістохімічні методи досліджень для встановлення зажиттєвого утворення та давності заподіяння механічних ушкоджень на практиці не надто чисельні, іноді суперечливі та носять аналітичний характер. Однак, виходячи з результатів низки професійних досліджень, вважаємо доцільним використовувати не один маркер для виявлення зажиттєвого утворення та давності заподіяння механічного ушкодження, а сукупність маркерів для підвищення рівня ефективності досліджень та достовірності результатів. На сьогоднішній день, проблема визначення групи імуногістохімічних маркерів оцінки давності заподіяння механічних ушкоджень знаходиться на етапі активного розв’язання.

Висновки. Вельми перспективним є подальший науковий пошук групи маркерів для діагностики зажиттєвого утворення ушкоджень та встановлення давності заподіяння ушкодження не тільки для закордонних дослідників, але й для вітчизняних науковців [2]. Цей напрямок дослідів забезпечить високий рівень оперативності та достеменності результатів дослідження механічних ушкоджень, що суттєво збільшить доказовість експертних висновків на запит правоохоронних органів та судів України.

Список використаних джерел

1. Антонов А.Г., Клименко М.О., Татарко С.В., Герасименко О.І., Сургай Н.М., Шилан В.І., Узбек Т.С. Патогенетичне обґрунтування використання критеріїв визначення зажиттєвості та давності заподіяння механічних ушкоджень// Судово-медична експертиза. – 2021. – № 2. – 18с.-1-2с . DOI: https://doi.org/10.24061/2707-8728.2.2021.1
2. Узбек Т.С., Шилан В.І. Роль імуногістохімічної діагностики для визначення зажиттєвості та давності заподіяння механічного ушкодження в судово-медичній

практиці. Проблеми та перспективи використання.// Судово-медична експертиза. – 2024 - № 1. – 113с.-36-42. DOI: https://doi.org/10.24061/2707-8728.1.2024.5
3. Grellner W, Georg T, Wilske J. Quantitative analysis of proinflammatory cytokines (IL-1β, IL-6, TNF-α) in human skin wounds. Forens Sci. 2000;113:251-264.
4. Grellner W. Time-dependent immunohistochemical detection of proinflammatory cytokines (IL-1β, IL-6, TNF-α) in human wounds. Forens Sci Int. 2002;130:90-96.
5. Betz P, Nerlich A, Wilske J, Tübel J, Wiest I, Penning R, Eisenmenger W. Immunohistochemical localization of fibronectin as a tool for the age deter- mination of human skin wounds. Int J Legal Med. 1992;105(1):21-26.
6. Betz P. Immunohistochemical parameters for the age estimation of human skin wounds. A review. Am J Forensic Med Pathol. 1995;16(3):203-209.
7. Cecchi R. Estimating wound age: looking into the future. Int J Legal Med. 2010;124(6):523-536. https://doi.org/10.1007/s00414-010-0505-x

SECTION: MICROBIOLOGY AND ECOLOGY

DIGITAL INNOVATION IN ENVIRONMENTAL POLICY

Ohilko Stanislav
Ph.D., intern teacher
Department of Ecology and life safety
Uman National University

In today's rapidly changing world, driven by technological progress and global challenges such as climate change, ecosystem degradation, and depletion of natural resources, there is an urgent need to rethink approaches to environmental management. One of the key trends of the past decade has been the integration of digital innovations, which significantly transform the paradigm of environmental governance and contribute to the development of more effective, transparent, and adaptive policies for sustainable resource use [1].

Digital innovations encompass a set of technological solutions based on big data, artificial intelligence (AI), geographic information systems (GIS), the Internet of Things (IoT), blockchain technologies, and other digital tools. They open new horizons for ecosystem monitoring, data analysis, public participation in environmental governance, and the implementation of transparency principles in decision-making [2].

Sustainable development requires a harmonious balance of economic growth, social well-being, and environmental protection. Achieving this balance calls for integrating modern technologies into all areas of environmental management. According to the European Environment Agency, digital innovations improve the efficiency of natural resource management through automated data collection, enhanced predictive models, and interactive platforms for public engagement.

A crucial aspect is the development of e-governance, which involves using ICT in the design and implementation of public policy, including environmental policy. This enables governments to respond quickly to environmental threats, improve inter-agency coordination, and ensure open access to environmental information [3].

One of the most effective tools is GIS, which enables visualization, analysis, and interpretation of spatial environmental data. GIS is widely applied in land-use planning, forest monitoring, water resource management, and biodiversity conservation [4].

Another key technology is remote sensing (RS), which provides regular satellite imagery for assessing changes in the natural environment. For example, Copernicus satellites provide open data used in European environmental policy [5].

AI facilitates processing large volumes of environmental data, detecting patterns, and building predictive models. AI is used to identify illegal logging, predict air pollution, and assess flood risks [6].

The United Nations Environment Programme (UNEP) actively incorporates digital solutions into its environmental initiatives. Platforms such as the World

Environment Situation Room and the UN Biodiversity Lab integrate data from multiple sources to support environmentally sound decision-making.

Another important initiative is GEMS Air, a global air quality monitoring system combining satellite data, ground stations, and forecasting models. Its data is widely used to inform national air quality policies [7].

In Ukraine, the digitalization of the environmental sector is also gaining momentum. The Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine has introduced several e-services, including Ecosystem, enabling citizens to access environmental data, submit requests, and process permits online.

Ukraine also promotes open data in environmental governance. Public registers of emission permits, waste generation volumes, and water usage are available on official portals, enhancing transparency and public oversight [8].

Despite the significant benefits, implementing digital technologies in environmental management faces challenges, such as insufficient technical infrastructure in some regions, a lack of qualified personnel, cybersecurity threats, and the risk of a digital divide between developed and developing countries [9].

However, the rapid technological development increases the potential for global platforms integrating various digital tools. A promising direction is combining Nature-Based Solutions with digital technologies, enabling both reduced environmental impact and adaptation to climate change [10].

Digital innovations play a pivotal role in transforming environmental management policy. They enhance natural resource management efficiency, ensure transparency in decision-making, expand public participation, and support climate change adaptation. To maximize their potential, it is essential to further develop digital infrastructure, implement open data policies, build institutional capacity, and foster innovation at all governance levels.

References

1. UNEP. (2022). Harnessing digital technologies for environmental sustainability. URL: https://www.unep.org (date of application: 09.08.2025).
2. Zhang, Y., Chen, M., & Yu, S. (2021). Digital technologies and ecological governance: A systematic review. Environmental Science & Policy, 120, p. 10-12.
3. Kettunen, M., Gionfra, S., & Monteville, M. (2022). Digital policy and environmental sustainability: Aligning agendas. IEEP Policy Report. URL: https://ieep.eu (date of application: 09.08.2025).
4. Scherer, L., Behrens, P., & Tukker, A. (2021). Mapping the ecological footprint of nations with global multiregional input–output models. Nature Sustainability, 4, p. 682-690.
5. European Environment Agency. (2023). Digitalisation and the environment: Opportunities and challenges. URL: https://www.eea.europa.eu (date of application: 09.08.2025).
6. Burke, M., Driscoll, A., & Lobell, D. (2020). Using Satellite Imagery and Deep Learning to Predict Poverty. Science, 371(6533), p. 344-348.

7. UNEP. (2022). Harnessing digital technologies for environmental sustainability. URL: https://www.unep.org (date of application: 09.08.2025).

8. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. (2023). Digital tools and open data initiatives. Retrieved from: https://mepr.gov.ua

9. OECD. (2022). Digitalisation and Sustainability: Policy implications. URL: https://www.oecd.org (date of application: 09.08.2025).

10. European Commission. (2021). Evaluating the impact of Nature-Based Solutions. URL: https://ec.europa.eu (date of application: 09.08.2025).

SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS

MODERN CHALLENGES OF POLYMER SCIENCE: AGING, DEGRADATION, DESTRUCTION

Vilensky Volodymyr
Dr. hab. in Chemistry, Professor
Chemistry department
Anichkina Olena
PhD in Pedagogy, Associate Professor,
Head of the Chemistry department
Zymnik Dina
Student of Higher Education of the First (bachelor's) Level
Tanska Maria
Student of Higher Education of the Second (master's) Level
Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine

У сучасному матеріалознавстві деструкція полімерів дедалі частіше розглядається не лише як негативне явище, пов’язане з втратою функціональності матеріалів, а як осмислений і навіть конструктивний інструмент хімічної трансформації, здатний забезпечити повторне використання ресурсів та отримання нових функціональних продуктів. Такий підхід є особливо актуальним у контексті сталого розвитку [1], розширеного виробничого циклу та глобальних викликів, пов’язаних з екологією, надмірним накопиченням полімерних відходів та вичерпністю ресурсів.

Процес деструкції, що традиційно асоціюється з деградацією матеріалу, у новітніх дослідженнях інтерпретується як потенційно конструктивна фаза у циклі хімічного перетворення. При цілеспрямованому впливі зовнішніх чинників (температури, світла, механічних навантажень, біологічних агентів або іонізуючого випромінювання) відбувається модифікація макромолекулярної структури з утворенням нових реакційноздатних центрів або функціональних груп, які можуть бути основою для вторинної полімеризації, функціоналізації чи синтезу цільових продуктів [2].

Наприклад, термічна деструкція, що відбувається внаслідок перевищення межі енергії хімічного зв’язку, часто супроводжується вільнорадикальними реакціями. Для більшості аліфатичних полімерів поріг температури деструкції становить 200-300 °C, тоді як ароматичні, кремнійорганічні та фторвмісні сполуки можуть витримувати температури до 450 °C. Термічна деструкція, залежно від типу полімеру, може призводити до утворення летких продуктів, зокрема мономерів. Наявність мономеру серед продуктів деструкції свідчить або про залишки незреагованої речовини після полімеризації, або про процес деполімеризації, що підтверджує зворотність полімеризації як фізико-хімічного явища.

У випадку поліметилметакрилату (ПММА) чи полістиролу внаслідок термодеструкції спостерігається виділення мономерів, що може бути використано як основа для повторної полімеризації. Саме це відкриває перспективу циклічного використання матеріалів, що відповідає парадигмі циркулярної економіки [3].

Фотохімічна деструкція, як інший поширений механізм, базується на здатності полімерів поглинати кванти світла з енергією, достатньою для розриву ковалентних зв'язків. Найбільш небезпечним у цьому контексті є ультрафіолетове випромінювання з довжиною хвилі <400 нм. Таке випромінювання може призводити до утворення вільних радикалів, іонів або синглетного кисню, які активують ланцюгові реакції руйнування полімерної матриці. Особливо вразливими є полімери без світлостабілізаторів – поліетилен (ПЕ), полівінілхлорид (ПВХ), поліуретани, полістирол. Застосування світлостабілізаторів (УФ-абсорбентів, гасників синглетного кисню, антиоксидантів) дозволяє значно зменшити швидкість деструкції, проте повністю її уникнути неможливо. Відтак фотодеструкція є важливим фактором, який необхідно враховувати при розробці полімерних матеріалів зовнішнього використання.

Радіаційна деструкція викликана дією високоенергетичних частинок (α-, β-, γ-випромінювання) та є особливо небезпечною через свою безперервність та незворотність. Енергія радіації перевищує енергію будь-якого хімічного зв'язку, тому полімерні ланцюги руйнуються практично миттєво. У минулому, активно досліджувався напрямок радіаційної хімії полімерів – зокрема, опромінення полімерних розчинів з метою ініціювання полімеризації чи модифікації. Було доведено, що за контрольованих умов впливу можна отримати полімери з унікальними властивостями. Проте після Чорнобильської катастрофи розвиток цього напряму був зупинений, і сьогодні він зберігає лише теоретичне значення.

Механічна деструкція супроводжує багато технічних процесів: подрібнення, вальцювання, каландрування, екструзію. Механічні напруження сприяють розриву макроланцюгів – особливо в умовах, коли полімер перебуває у розм'якшеному або в'язкоплинному стані. Ультразвукові коливання, цикли заморожування-відтавання, стискання також можуть виступати тригерами деструкційних процесів.

Біологічна деструкція є порівняно новим напрямом і набуває особливої актуальності у зв'язку з глобальним забрудненням довкілля. Біоактивні домішки, ферменти, мікроорганізми здатні руйнувати полімери до простіших сполук, які легко інтегруються в природні біогеохімічні цикли. Біодеструкції можуть піддаватися навіть такі стійкі полімери як поліолефіни та поліаміди – за умови їх модифікації шляхом введення специфічних наповнювачів або поверхневих активаторів.

Застосування деструкції як конструктивного процесу знаходить вираз у різних галузях. Наприклад, у лакофарбовій промисловості деструкція целюлози дозволяє отримати естероцелюлозу з поліпшеними властивостями розчинення та плівкоутворення. Гідролітична деструкція целюлози дає змогу добувати крохмаль і глюкозу – важливі продукти для харчової, фармацевтичної та біотехнологічної галузей.

Однак процес деструкції не є безпечним або бажаним за будь-яких умов. Саме тому велике значення має стабілізація полімерів, як на етапі синтезу, так і під час експлуатації. Найпоширенішим механізмом старіння є окиснення під дією атмосферного кисню, що значно прискорюється при високих температурах і наявності активного освітлення. Для його гальмування застосовують антиоксиданти, гасники радикалів, стабілізатори ланцюгів. Крім того, можливе ініціювання розгалуження макроланцюгів або зміцнення поверхні шляхом введення функціональних груп, що знижують здатність до руйнації.

Перспективним напрямком є хімія поверхні полімерів, яка вивчає методи, що дозволяють впливати не лише на внутрішню структуру, а й на функціональну активність зовнішнього шару матеріалу. Це відкриває шлях до створення нових типів покриттів, бар'єрних систем і адаптивних матеріалів.

Таким чином, деструкція полімерів перестає бути виключно деградаційним явищем. За відповідних умов вона трансформується у важливий інструмент керованої хімічної трансформації з можливістю практичного застосування отриманих продуктів.

Перспективи використання полімерних матеріалів залишаються надзвичайно широкими, від побуту до високотехнологічних галузей, таких як авіація, медицина, електроніка, біоінженерія. Однак масштабне застосування полімерів супроводжується накопиченням полімерних відходів, що становить серйозну екологічну проблему XXI століття [4, 5]. Саме тут деструкція відіграє ключову роль як технологічно та науково обґрунтований шлях утилізації. Осмислена та контрольована деструкція дозволяє не лише зменшити обсяги твердих відходів, а й повернути високомолекулярні сполуки у виробничий обіг у формі нових матеріалів з цільовими властивостями. Надалі особливого значення набуває розвиток технологій селективної деструкції, біоутилізації, а також удосконалення методів стабілізації, що дозволить забезпечити баланс між тривалою експлуатацією матеріалів і їх безпечною трансформацією після вичерпання ресурсу.

Список використаних джерел

1. United Nations. (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. URL: https://sdgs.un.org/2030agenda
2. Віленський В.О. Полімери: синтез, модифікація, дослідження : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2024. 348 с.
3. Руда М. В. Циркулярна економіка в Україні: адаптація європейського досвіду / М. В. Руда, Т. С. Яремчук, М.Г. Бортнікова // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – Львів, № 3 (1), 2021. – С. 212–222.

4. Маркіна Л.М. Визначення небезпеки пластикових відходів для дослідження можливості їх утилізації термічними методами / Л.М. Маркіна, С.Ю, Ушкац, Н.Ю. Жолобенко // Проблеми охорони праці в Україні. – Комунальне агентство «Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці». – 2021. – Том 37 № 2. – С. 25-37.
5. Михайлова Є. О. Аналіз методів перероблення пластикових відходів / Є. О. Михайлова, Д. М. Дейнека, Г. М. Панчева // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер.: Нові рішення в сучасних технологіях : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2021. – № 1 (7). – С. 80-89.

EVALUATION OF ELECTROLYTE AND METABOLITE INDICATORS OF THE SIEMENS RAPID POINTS 500e GAS ANALYZER FOR PRACTICAL CLASSES IN FUNCTIONAL BIOCHEMISTRY

Chernyukh Oksana Hryhorivna
Ph.D., Associate Professor
Department of Bioorganic and Biological Chemistry
and Clinical Biochemistry
Bukovynian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

The study of macro- and microelements of the human body is an important topic for understanding the functioning and regulation of many metabolic processes: ensuring the conduction of electrical impulses, muscle contractility, transmission of nerve impulses and hormonal signals, regulation of the activity of physiological processes. These topics cover a wide range of disciplines, namely: biology, biochemistry, pharmacology, nutrition, normal and pathological physiology.

Intresting ist he fact that out of the 92 chemical elements that are common in living nature, 81 are found in the human body, 12 of which are basic and are called structural.: C (carbon), O (oxygen), H (hydrogen), N (nitrogen), Ca (calcium), Mg (magnesium), Na (sodium), K (potassium), S (sulfur), P (phosphorus), F (fluorine), Cl (chlorine). Metals in this group exist as cations, which allows them to pass through the cell membrane to provide a number of functions. Another 15 trace elements: Fe (iron), I (iodine), Cu (copper), Zn (zinc), Co (cobalt), Cr (chromium), Mo (molybdenum), Ni (nickel), V (vanadium), Se (selenium), Mn (manganese), As (arsenic), B (boron), Si (silicon), Li (lithium) are vital, i.e. essential. By the way, in many sources of literature, Fe is considered both a macro- [1, p.21; 2, p.59] and a microelement [3, p.4], which indicates its insignificant content compared to sodium, potassium and calcium, but its indispensable functionality in hemoproteins (hemoglobin, myoglobin, cytochrome family).

To characterize emergency conditions, the electrolyte and metabolite parameters of the gas analyzer display the main data on the content of Na^+, K^+, Ca^{2+}, Cl^-, glucose and lactate (Fig. 1). These indicators primarily characterize the functioning of the cardiovascular and muscular systems, maintaining acid-base balance within the physiological norm.

To consolidate and understand many theoretical issues from the functional biochemistry course, when more than 70% of the material has already been completed and mastered, the main task of the teacher is to teach the student audience to use the knowledge gained in practical activities.

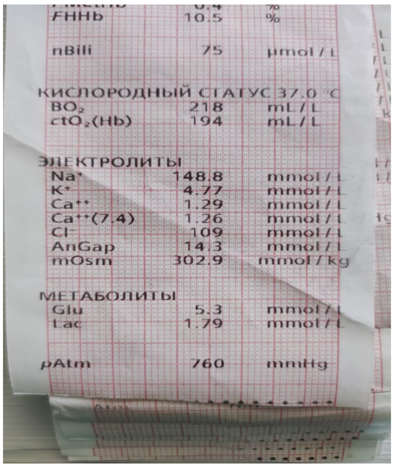


Fig. 1. Sample Electrolyte and Metabolite Panel of the Siemens Rapid Points 500e Blood Gas Analyzer

For example, you can analyze the differences in the concentration of cations Na^+ and K^+, discuss their functional work at the level of cells, tissues and the whole organism:

- the work of the Na+/K+-AT Phase in ensuring the resting membrane potential;
- Na^+- protein transporters in the membrane and their role in the transfer of compounds;
- Na-K-Cl- cotransporters;

To construct an answer, students draw on residual knowledge from a whole block of theoretical disciplines (medical chemistry, physiology, biochemistry) to understand not only the operation of the system at the molecular and cellular level, but also for the entire organism as a whole.

Sodium is the main element of the intercellular space, while potassium, on the contrary, is intracellular.

The concentration of Cl^- ions is close in parameters to the concentration of Na^+ ions, as they are the main ions of plasma. When the chlorine content decreases, metabolic acidosis develops, and when it increases, metabolic alkalosis develops..

Sodium and potassium ions perform an important function of transporting carbonic acid in the form of bicarbonates ($KHCO_3$ та $NaHCO_3$), which is coupled with the transport of chlorine ions into the cell during bicarbonate gas exchange to maintain electroneutrality.

It is worth noting that the concentration of these indicators remains unchanged throughout life under normal conditions. That is, there are no age-related physiological changes for the main electrolytes and glucose. Their comprehensive assessment allows you to assess the general condition of the patient, so the appointment of such studies is carried out by a wide range of doctors: therapists, endocrinologists, nephrologists, cardiologists and intensive care specialists.

The form displays the concentration of Ca^{2+} ions directly in the analyzed sample and under optimal conditions at pH=7.40. Such a standard indicator speaks not only about a wide variety of processes where it is an important regulator, in addition to the structural organization of connective tissue, namely:

- transmission of nerve impulses;
- secondary mediator of hormonal regulation;
- mechanisms of muscle contraction;
- participation in all blood clotting reactions (factor IV).

Ionized calcium is not bound to protein complexes, which allows it to move from the cell to the intercellular space and vice versa. When the hormonal signal is modulated and calcium channels are opened, its concentration in the cell increases by three orders of magnitude and leads to the activation of the intracellular calcium depot - the endoplasmic reticulum. It is worth mentioning the calcium-calmodulin system and the mechanism of muscle contraction with the participation of calcium ions.

Glucose is the main energy source. Students must name the main processes that cover the metabolism of this monosaccharide, including the hormones of the regulatory panel. Statistics show that the terminology that characterizes the catabolic and anabolic pathways of this carbohydrate metabolism contains many similar and cognate words and causes confusion and difficulties. It is worth repeating the main terms and their meanings once again, because the questions of the specified profile are included in the integrated test exam "Step 1" in the specialty "Medicine".

It is worth drawing the attention of students to the fact that all indicators were obtained under conditions of normal atmospheric pressure of 760 mmHg, which once again emphasizes the work of a living organism in the so-called "mild conditions" in terms of temperature, pressure and pH. In this regard, it is possible to suggest to students to recall the exceptions of the optimal functioning of enzymes that are outside the limits of "mild action.

Of course, it is not possible to cover all the diverse processes and regulatory mechanisms in one lesson. However this encourages students to actively search for answers to questions that are built on the intersection of many disciplines and form the basic algorithm of clinical thinking. After all, to build answers to questions, a student needs not just to study a topic or issue, but to be able to analyze the material and try to build their own conceptual answers, to be able to argue with colleagues, classmates and teachers, to prove their point and ask questions that lead to solving the problem.

It is highly encouraged to demonstrate students that making mistakes during learning is the part oft he learning process, because this is how experience is gained, theories and predictions are formed and tested.

References

1. Зайченко Г. В., Горчакова Н. О., Шумейко О. В., Клименко О. В. (2022). Залізо: біохімічні, фармакологічні, клінічні дані. Український журнал медицини, біології і спорту. 7, 5(39). 22-27.
Zaychenko G. V., Gorchakova N. O., Shumeiko O. V., Klymenko O. V (2022). Iron: Biochemical, Pharmacological, and Clinical Data. Ukrainian Journal of medicine, Biology and Spotr. 7, 5(39). 22-27. https://doi.org/10.26693/jmbs07.05.021
2. Matasar I., Petrishchenko L., Matasar T. (2021). Macroelements, their Role in the Human Organism in Living Conditions in Territories Contaminated as a Result of the Accident at the ChAES. One Health and Nutrition Problems of Ukraine. 55 (2). 56-82. https://doi.org/10.33273/2663-9726-2021-55-2-56-82
3. Kononenko, A., Kravchenko, V. (2024). Content of macro- and microelements in rats with experimental autoimmune thyroiditis and under the influence of lemna minor. ScienceRise: Biological Science, 1 (38), 4–9. doi: http://doi.org/10.15587/2519-8025.2024.301299

КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ УКРАЇНІСТИКИ: В КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОГО ПРОЄКТУ «УКРАЇНІСТИКА. ОСВІТА»

Бойко Алла Микитівна
доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент Національної академії
педагогічних наук України, м. Київ, Україна
Дем'яненко Наталія Миколаївна
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри педагогіки
Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна

Освітня теорія і шкільна практика в Україні знаходяться нині на новому рівні розвитку, який передусім характеризується оновленою концепцією школи і освіти, модернізованою парадигмою виховання, етнізацією змісту освітнього процесу. Основним чинником етнізації в сучасних умовах суспільних перетворень виступає педагогічна україністика у поєднанні з інноваційними пошуками. Ціннісний національний компонент покликаний забезпечувати знання про свій народ і причетність до нього кожної людини, виховувати патріотизм, національні морально-естетичні цінності, формувати почуття любові й відданості єдиній Соборній Україні. Гостра потреба в цьому особливо виявляється в складний для нашого миролюбивого і високодуховного народу воєнний час. Тому поряд зі світовими інтеграційними процесами зростає необхідність подальшого розвитку національної культури, збереження національної сутності українського народу, передусім шляхом використання в освіті й вихованні можливостей педагогічної україністики. Цьому в першу чергу сприятиме вивчення, наукове узагальнення і дослідження національно-культурних, духовно-моральних складників педагогічної україністики як сукупності наук, методів, форм і напрямів освіти й виховання різними засобами національної культури українського народу (мови, літератури, історії, етнопедагогіки та ін.). Вони наповнюють змістом традиції українського народу, адже саме «традиції забезпечують збереження національної сутності народу, найвищих вартостей у культурі, людського в людині й природного в природі» [5, s. 22-23]. Тому в галузі гуманітарного знання належить розробити й обґрунтувати масштабні соціально-педагогічні заходи, спрямовані на подолання негативних тенденцій у вихованні, забезпечення самореалізації особистості, раціональної життєтворчості людини. Одним із таких заходів став Міжнародний науковий проєкт «Україністика. Освіта» - зумовлений часом механізм підтримки сили, духу нації у спрямуванні на входження України до сім'ї європейських народів. Особлива роль у реалізації Проєкту належить національному університету, адже сучасні глобалізаційні процеси, творення світової освітньої мережі вмотивовують підвищення якості науково-освітньої діяльності кожного з них, інтеграцію в освітньо-науковому процесі національних традицій та інноватики. Сьогодні, коли Україна знаходиться в стані війни, нам як ніколи потрібно спрямувати зусилля на збереження національної ідентичності, національних традицій і, освоюючи зарубіжну інноватику, водночас продемонструвати, наскільки ми є високорозвиненою країною, передусім за культурно-історичними, освітніми, науковими здобутками.

Педагогічна україністика – це сукупність складників національної культури (мова, література, традиції, національна наукова й етнопедагогіка, краєзнавство, пісні, релігія, ремесла та ін.), що забезпечують на основі освіти, виховання і науки збереження національної сутності українського народу, найвищих вартостей у його культурі. Це потужний засіб, покликаний виховувати і давати знання про український народ і причетність до нього кожного українця, формувати патріотичні почуття любові й відданості Україні.

Мета Проєкту – інтегрування педагогічної україністики як цілісної системи і галузі знань про національну культуру, освіту, виховання, навчання в Україні (в єдності традиції й інноватики) до Європейського освітнього простору, розроблення спільних із європейськими закладами вищої освіти інноваційних освітніх технологій і систем.

Наукова концепція Проєкту включає три взаємопов'язані складові:

1) методологічну – положення про співвідношення загальнолюдського і національного, необхідність утвердження україністики, збереження національного і європеїзації українського народознавства (М. Драгоманов, М. Грушевський, В. Винниченко, Д. Чижевський та ін.). Орієнтувальною основою тут є кілька наукових підходів: традицієзнавчий, людиноцентричний, компетентнісний, гуманістичний, відносницький;

2) теоретичну – систему вихідних понять, основних категорій і дефініцій, зміст їхньої взаємодії, без чого неможливе розуміння сутності й розвитку педагогічної україністики (Г. Сковорода, І. Котляревський, К. Ушинський, Г. Ващенко, В. Сухомлинський) – «традиція», «народно-традиційна культура», «українська мова», «художня література», «історичне краєзнавство» та ін.;

3) технологічну – цілеспрямовану раціональну взаємодію науково-педагогічних працівників українських і зарубіжних закладів вищої освіти (засоби, методи, прийоми) для пропагування в країнах Європейського Союзу наукових і практичний здобутків української освіти і педагогіки, розроблення спільних новацій тощо.

Напрями реалізації Проєкту:

- представлення творчості видатних особистостей педагогів, науковою і практичною діяльністю яких творилося освітньо-виховне середовище України;
- історико-педагогічне краєзнавство;
- дослідно-експериментальна наукова діяльність;
- популяризація освітньо-наукових досягнень;
- упровадження результатів науково-дослідної діяльності в практику;
- народно-педагогічне традицієзнавство.

Сучасна оновлена парадигма освіти і виховання передбачає інтегроване впровадження педагогічних інновацій і вічних, вироблених народом цінностей навчання і виховання як найважливішого ресурсу розвитку освітніх систем і підвищення їх якості. У зв'язку з цим актуалізується потреба усвідомлення продуктивного значення і пошуку педагогічно адаптованих масштабних проєктів, моделей, засобів їх реалізації. Проєкт «Україністика. Освіта» є складовою науково-дослідної роботи національного закладу вищої освіти, моделлю поєднання освіти, виховання, науки, а також вічних народних досягнень та інноваційних здобутків, сприяє їхньому національному визнанню, входженню у світовий освітньо-науковий простір.

Українська земля дала світові багато славних імен. Серед них філософи, письменники, просвітники - Г. Сковорода, І. Котляревський, М. Гоголь, М. Драгоманов, П. Юркевич та ін.; геніальні вчені - В. Докучаєв, В. Вернадський, Ю. Кондратюк, М. Остроградський, життя і діяльність яких є прикладом служіння Батьківщині; всесвітньо відомі класики педагогічної науки - Г. Ващенко, В. Верховинець, В. Сухомлинський, К. Ушинський та ін. Основним, наприклад, для Г. Ващенка було «зберегти, осмислити, розвинути українську національну освітню традицію, визначити і розширити принципи національного виховання, що мають бути в чистоті й високості» [5, s. 34]. Їхню творчість відносимо до освітніх інновацій, хоч вона не є новою в хронології, проте посідає основоположне місце в педагогічній україністиці за своєю сутністю. Тому у феноменологічному контексті методологічного підґрунтя Проєкту передбачаємо низку персоніфікованих тем. Ось далеко неповний їх перелік: Г.С. Сковорода - видатний український філософ, педагог, письменник, просвітитель, духовний діяч XVIII ст. (1722-1794). Уважав освіту і виховання «шляхом до справжнього людського щастя». «Пізнай у собі людину» - провідна ідея творчості Г.С.

Сковороди; І.П. Котляревський - педагог, зачинатель нової української літератури й нової української літературної мови, українського театру, найвизначніший культурно-освітній діяч свого часу (1769-1838). Новатор у пізнанні основ педагогіки, великий патріот України, одним із перших довів право України на «імення, мову, віру, вид», потребу виховання молоді на національних ідеях і традиціях. Значення автора безсмертної «Енеїди» полягає в тому, що він безпосередньо творив український педагогічний простір, в основі якого - глибинне вивчення життя народу, його загальнопедагогічного досвіду; М.В. Остроградський - геніальний український учений-математик, педагог і громадський діяч XIX ст. (1801-1862). Член Американської (1834), Римської (1853), Паризької (1856) та ін. академій наук. Збагатив національну школу надбаннями європейської педагогічної думки. Європа сприймала його теоретичні праці, раціональну критику, захоплювалася неперевершеним викладанням математики та нарисної геометрії; П.Д. Юркевич - український філософ і педагог (1826-1874). В основі його вчення - погляд на «серце» як «справжню людину в людині», центр духовного життя. «Розум - вершина, а серце - коріння духовності» - провідна ідея філософії П.Д. Юркевича. «Філософія серця» - квінтесенція його творчості. «Всяке виховання є самовиховання», - стверджував він, возвеличуючи людину; М.П. Драгоманов - видатний український учений, педагог, історик, літературознавець, публіцист, громадський діяч (1841-1895). Педагогічні погляди тісно пов'язані з його ідеологічними й науковими підходами. Основну освітню мету вбачав у вихованні людини з гуманістичним світоглядом, патріотизмом, високим рівнем національної свідомості, причетністю до Світової культури, універсальних, культурних цінностей. Полікультурність - ключовий принцип педагогічної позиції М.П. Драгоманова; Г.Г. Ващенко - основоположник української національної педагогіки (1878-1967). Глибокий знавець психічних якостей українців. «Виховання волі і характеру під високим гаслом: Служба Богові й Батьківщині» - виховний ідеал, сформульований Г.Г. Ващенком; В.О. Сухомлинський - класик педагогічної науки, видатний педагог, письменник (1918-1970). У світовій освіті відомий як педагог-гуманіст, вихователь, філософ освіти, дитячий письменник. Його твори перекладено російською, англійською, німецькою, французькою, японською, китайською й багатьма іншими мовами світу. Основним у своєму житті вважав «любов до дітей». Особливої популярності набула його праця «Серце віддаю дітям» [2; 3].

Загалом Концепція Проєкту включає взаємопов'язані концепти і наукові підходи, які забезпечують національно-патріотичну цілісність, сприяють розумінню реалізації основної ідеї і змісту проєктної діяльності, спрямовані на формування міжнародних освітніх моделей, спільних з іноземними закладами освіти, забезпечення міждисциплінарності освіти і науки, здатність оперативно вивчати, відбирати і впроваджувати наукові результати.

Методологічний концепт містить положення видатних діячів української культури про співвідношення загальнолюдського і національного, необхідність утвердження україністики, водночас збереження національного і європеїзації українського народознавства. Отже, національна культура сприяє розвитку вселюдської культури. Національні культури вбирають прогресивні традиції світової культури й акумулюють енергію для їх передавання на новому рівні культурного буття народу. Традицієзнавчий підхід, як основний, забезпечує повсякчасну трансляцію соціокультурного досвіду, його єдність з інноваційними процесами, конструктивне спрямування в майбутнє. Невизнання цього підходу в науковому й культурному поступі породжує таке аномальне явище, як національний нігілізм, призводить до деградації духовності й громадянськості в людині, байдужого ставлення до мови, літератури, виховного досвіду, релігії, історії, втрати спадкоємності поколінь, відмови від рідного, материнського, своєї мови і Батьківщини. М. Драгоманов у своїх працях з українознавства переконливо поєднав національні скарби і загальнолюдські цінності, вчив ставити «величну будівлю українського культурно-громадського життя у зв'язку із вселюдською культурою...» [1, с. 12]. Сучасники М. Драгоманова засвідчують, що його гаряча проповідь про необхідність європеїзації українського народознавства, надання йому прогресивного характеру, соціального змісту була надзвичайно актуальною і потрібною. Він наголошував: «Українське письменство й наука про Україну мусять перш усього... вийти з того вузького й поверхневого національства, котре в Європі втратило смисл» [1, с. 12]. Вдумливо сприймаючи ці застереження, розуміємо, що необхідно уникати примітивної ідеалізації національних ознак, проте водночас усвідомлювати, що лише через розуміння національного зможемо наблизитися до загальнолюдського, завдяки збереженню своєї національної самобутності, ввійдемо як рівноправні до європейської співдружності народів і країн. Особливо переконливо у зв'язку з цим звучать слова В. Винниченка, одного з визначних діячів української культури. Він писав, що інтернаціоналізм, який «вимагає одречення від своєї національності й розтворення себе в безфарбній, абстрактній масі людськості, є не тільки абсурд, а й лицемірна, шкідлива пропаганда самогубства, пропаганда убивання життя в собі. Але інтернаціоналізм, як сполучення всіх національних сил людськості, як кооперація народів є вищий розвиток національного чуття, є вищий щабель поступу людськості» [1, с. 13]. Національно-культурні традиції нашого народу, його окремішність, здібності, здобутки - це внесок української нації в загальнолюдську скарбницю духовності, в світову культуру. Видатний мислитель і політичний діяч М. Грушевський обґрунтував концепцію вселюдського значення українських національних традицій. За його висновком, національна творчість і надбання українського народу «не має суперника серед народів Європи, …він у творах свого духа зложив пророчисті свідоцтва своїх визначних культурних прикмет, багатих здібностей і здобутків довгого історичного життя» [1, с. 13]. Людиноцентричний підхід передбачає, що мету й основу розвитку Проєкту становить особистість, її цілеспрямоване громадянське і патріотичне виховання, формування всебічно компетентного, конкурентоспроможного педагога, який передає свої знання і вміння, світоглядні позиції підростаючому поколінню. Компетентісний підхід спрямовує розвиток проєктної діяльності на принципах науковості, об'єктивності, природовідповідності та культуровідповідності, забезпечення компетентнісно зорієнтованої взаємодії у внутрішній системі та зовнішніх зв'язках. Гуманістичний підхід, згідно з яким людина трактується як неповторна унікальність, сенс і мета освітньої діяльності, становить відкриту особистісно-соціальну систему, володіє невичерпними можливостями особистісного самовиховання та саморозвитку, що враховується Проєктом. Відносницький підхід забезпечує суб'єктно-суб'єктні відносини на рівні співробітництва і співтворчості з українськими закладами вищої освіти і зарубіжжям, спеціально організований педагогічний уплив на національно-патріотичне, громадянське, моральне, родинне, релігійне виховання [4, с. 6-7].

Таким чином, визначні особистості українського народу, традиції і втілені в них ремесла, звичаї, ритуали, свята, обряди, ідеали народу тощо мають у своїй основі «людські святині». Вони об'єднують сьогодення, минуле і майбутнє, утверджують у душах людей віковічні заповіді, інтегрують певну спільність людей у високорозвинену сучасну націю, а вже потім – у цивілізоване загальнолюдське співтовариство. Лише через систему традицій кожен із народів увійде до планетарного уселюдського об'єднання, відтворить себе, свою духовну культуру, свій характер і психологію в своїх дітях (В. Вернадський). Отже, в процесі виховання молоді на національно-культурних традиціях акцент робимо на співвідношенні національного і загальнолюдського, обґрунтовуємо цей принцип як методологічний у реалізації ідеї педагогічної україністики в Міжнародному науковому проєкті «Україністика. Освіта».

Список використаних джерел

1. Бойко, А.М. (2019). Педагогічна україністика: науково-методичний посібник: У 2-х ч. Ч. 1. Персоналії. Поняття. Концепція. Положення. Київ-Полтава. 70 с.
2. Дем'яненко, Н.М. (2018). Наукова школа і персоніфікований досвід у світовому освітньому вимірі. Засоби діагностування якості підготовки фахівців. Загальноуніверситетські бакалаврські й магістерські програми. Магістратура 011 Освітні, педагогічні науки (Педагогіка вищої школи. Андрагогіка. Тьюторство) (пакети індивідуальних та групових тьюторіалів, тестових завдань, комплексних контрольних робіт): навчально-методичний посібник / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова; за ред. Н.М. Дем'яненко. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова. С. 256-258.
3. Дем'яненко, Н.М. (2023). Наукова школа і персоніфікований досвід у світовому освітньому вимірі. Освітньо-професійний комплекс підготовки магістрів галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки, ОПП «Педагогіка вищої школи. Тюторинг»: навчально-методичний посібник / укл. Н.М. Дем'яненко, В.Б. Вишківська; за ред. Н.М. Дем'яненко. Київ: Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова. С. 87-95.
4. Педагогічна україністика: Науковий альманах. (2016). Полтава. Випуск 1. 180 с.
5. Bojko, Alla. (2019). Der hervorragende nationale Pädagoge und Patriot der Ukraine Hryhorij Waschtschenko. Kyjiv-Munchen. 192 s.

LEXICAL VERBALIZATION OF THE EMOTION CONCEPT LOVE IN FRANK HERBERT'S DUNE MESSIAH: A COMPARATIVE STUDY OF THE ORIGINAL AND TRANSLATION

Khmelnytskyi Roman
PhD student, The Department of Theory,
Practice and Translation of English
National Technical University of Ukraine
'Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute'
Kyiv, Ukraine

The vocabulary that verbalizes emotion concepts and its translation in literary discourse is a complex area of research that relates to interdisciplinary approach involving two disciplines of cognitive linguistics and translation studies. Cultural norms and conceptual structures shape the emotions in the text. Consequently, if a translator wants to reproduce the original text, the understanding of conceptual framing and connotations of an emotion in the source language is required but not just finding direct lexical equivalents. Literary texts are a promising domain for analysis as the inner state of the characters is often described using the words that verbalize the emotion concepts. Analysis of the ways of conceptualization and verbalization of the emotions in different languages can enhance our comprehension of cognitive processing in translation.

'Dune Messiah' by Frank Herbert [1] and translation of this book into Ukrainian by Nataliia Mykhalovska [2] can be good material for this type of analysis. It's the second book of 'Dune Chronicles' and explores different topics such as destiny, power and love. The last concept is the main focus of this study which aims to examine how emotional meaning can be constructed in the original text in English and how it can be interpreted and verbalized in Ukrainian translation.

The concept of 'emotion' is contested, differing based on the researcher's background, expertise and academic orientation. There are no commonly acknowledged definitions of 'emotion' or 'basic emotions'. Nonetheless, some phenomena can be described as emotional. It is very important for emotion researchers to reflect on the values, conceptual frameworks, methodologies and technologies that inform their focus and intellectual influences, personal motivations and academic politics [3, p. 272].

The analysis by Anna Wierzbicka identifies three key components of the meaning of love that is based on thinking, feeling and wanting. The 'thinking' aspect involves frequent thoughts about the loved person, the 'feeling' component means strong positive feeling and 'wanting' means the desire to act due to thoughts and feelings as the specific wish of doing something good for another person [4, p. 250-251].

The main issue of conceptual translation suggested by Stuart Albert and Marc Anderson is "metatheoretical approach to translating….it works by creating and applying a dictionary of translation equivalents between a source and target domain" [5].

First, it is important to find the definitions of a concept in explanatory dictionaries where multiple variants of the word are provided, so the researcher can choose the most contextually appropriate option. It's advisable to consult both English and Ukrainian explanatory dictionaries to grasp the semantics of the word 'love'. To make sure that the research is objective, it is better to compare several lexicographic sources.

In the dictionary of Longman such meanings of love are presented: 1) a strong feeling of caring about someone, especially a member of your family or a close friend; 2) a strong feeling of liking someone a lot combined with sexual attraction; 3) someone that you feel a strong romantic and sexual attraction to; 4) a strong feeling of pleasure and enjoyment that something gives you [6]. Cambridge dictionary has the following definitions: 1) the feeling of liking another adult very much and being romantically and sexually attracted to them, or strong feelings of liking a friend or person in your family; 2) a person that you love and feel attracted to [7].

In Ukrainian language 'love' is represented this way as 'любов': 1. A feeling of deep heartfelt affection for a person of the opposite sex; 2) A feeling of deep heartfelt attachment to someone, something 3) to something: interest in something or 'кохання': 1) A feeling of deep heartfelt affection for a person of the opposite sex; falling in love 2) The action or state of meaning to love [8].

In both languages love is recognized as a complex emotional state. There are some differences in lexical division and conceptual emphasis. In English – love is romantic, platonic and abstract and requires clarification in the context. In Ukrainian there are two concepts 'любов' that is closer to English meaning and 'кохання' that focuses on romantic love and state of being fallen in love. So, in Ukrainian this emotion is represented as more distinct category while in English it combines various emotional domains and is context-dependent.

In order to show the usage of conceptual analysis of translation we can turn to some examples:

This demands, at times, a selfless act of love which may only be amusing to those you rule [1].

Інколи це вимагає самовідданого акту любові, який може лише потішити тих, ким ти правиш» [2].

In the original variant love refers to something moral and altruistic, as care for others, not necessarily romantic. In Ukrainian translation a word 'любові' preserves humanistic attitude. Also, the adjective самовідданого (selfless) refers to an ethical viewpoint. Both examples illustrate altruistic, moral love that is close to care or compassion.

As you love your people, you cannot leave them thus?[1].

Як у такому разі ти можеш любити свій народ, якщо прирікаєш його на таке? [2].

In the original sentence 'love' is represented as loyalty and responsibility, as a bond with a society and has non-romantic connotation, while in the translation it is shown as care and duty regarding their own people. In both sentences love is illustrated as something ethical and that refers to collective care.

I wish to bargain with you for the life of my beloved [1].

Я хочу поторгуватися з тобою за життя моєї коханої [2].

In the next fragment the phrase ‘my beloved’ belongs to romantic conceptualization of love and Ukrainian representation ‘коханої’ denotes romantic love as well.

His love cried out to the Fremen spirit in her—torrential, outpouring, savage [1].

Його любов промовляла до фрименської частини її душі, бурхливої, невгамовної, дикої [2].

‘His love’ is shown as something intense and passionate and refers to emotional and romantic frame, while Ukrainian translation ‘любов’ instead of ‘кохання’ suggest broader meaning. There is a shift in the meaning in the translation and ‘love’ is less romantic due to use of ‘любов’ over ‘кохання’.

Love knows love [1].

Кохання розпізнає кохання [2].

In the context it is likely to be romantic love in source text while in Ukrainian word ‘кохання’ foregrounds romantic/erotic love. The translator chose the appropriate word to reproduce the meaning that was in the original.

To sum up, the analysis of some sentences with the vocabulary that verbalizes emotion concept LOVE in Dune Messiah and its Ukrainian translation shows that cultural and conceptual framing of emotions is needed. English uses one broad term ‘love’ to express various emotional states while there is a difference between ‘любов’ (general or moral love) and ‘кохання’ (romantic love). In most cases the intended meaning was preserved during the translation, though there are some shifts in emotional meaning. The tool of conceptual analysis is valuable in translation studies as it shows how emotions are structured differently across languages and cultures and interpreted within literary discourse.

References

1. Herbert, F. (1999). Dune Messiah. Ace Books.
2. Herbert, F. (2019). Mesiia Diuny: A novel (N. Mykhalovska, Trans.; B. Herbert, Pref.). Knyzhkovyi Klub "Klub Simeynoho Dosvillya". (Original work published in English)
3. Lakoff, G. (2016). Language and Emotion. Emotion Review, 8(3), 269-273. https://doi.org/10.1177/1754073915595097 (Original work published 2016)
4. Wierzbicka, A. (2019). The biblical roots of English ‘love’: The concept of ‘love’ in a historical and cross-linguistic perspective. Ethnologia Europaea, 6(2), 225–254.
5. Stuart Albert and Marc H. Anderson (2010). Conceptual Translation: A Metatheoretical Program for the Construction, Critique and Integration of Theory.
6. Longman Dictionary of Contemporary English Online (2025) Retrieved from: https://www.ldoceonline.com/dictionary/love
7. Cambridge English dictionary (2025). Retrieved from URL: https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/love
8. Slovnyk.ua (2025). Retrieved from URL: https://slovnyk.ua/index.php

ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Олексієнко Анна Вікторівна
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя

У сучасних умовах модернізації освіти та зростання вимог до якості підготовки здобувачів особливої значущості набуває оцінювання результатів навчання, яке є не лише інструментом перевірки досягнень учнів, а й потужним засобом управління освітнім процесом, що забезпечує його адаптивність, індивідуалізацію та спрямованість на розвиток особистості. Результати оцінювання є основою для об’єктивного визначення рівня сформованості знань, умінь, навичок, ціннісних орієнтацій і компетентностей учнів, а також для виявлення рівня освітніх втрат, а також слугують підґрунтям для прийняття педагогічних рішень, удосконалення методів і технологій навчання, корекції змісту освітніх програм. Основними функціями оцінювання результатів навчання є: формувальна, констатувальна, діагностувальна, коригувальна, орієнтувальна, мотиваційно-стимулювальна, розвивальна, прогностична та виховна. Саме вони забезпечують комплексний підхід до вимірювання й аналізу освітніх досягнень учнів, створюють умови для своєчасної підтримки та корекції освітнього процесу.

Серед основних видів оцінювання – формувального, підсумкового та державної підсумкової атестації – саме формувальне оцінювання відповідає сучасним освітнім викликам, оскільки зосереджується не лише на фіксації кінцевого результату, а й на постійному відстеженні прогресу учня. Актуальність формувального оцінювання зумовлена необхідністю забезпечення гнучкості та адаптивності освітнього процесу, розвитку в учнів навичок самоаналізу, відповідальності за власні результати та здатності до безперервного самовдосконалення. Такий підхід сприяє створенню освітнього середовища, орієнтованого на підтримку та розвиток потенціалу кожного учня, що є ключовою умовою якісної сучасної освіти [4].

Формувальне оцінювання – це процес збирання, аналізу та тлумачення інформації про навчальні досягнення учнів з метою підтримки та вдосконалення їхнього навчання і розвитку. На відміну від підсумкового оцінювання, яке здійснюється наприкінці семестру чи навчального року, формувальне орієнтоване на постійне надання зворотного зв’язку учням, учителям та батькам. Його основна мета – допомогти кожному учневі розкрити свої можливості та досягти максимально можливого розвитку.

Формувальне оцінювання відіграє важливу роль у сучасному освітньому процесі з кількох причин:

– підвищення мотивації: принципи формувального оцінювання сприяють зростанню зацікавленості учнів у навчанні, оскільки вони усвідомлюють, що їхні старання дійсно впливають на результативність;

– розвиток критичного мислення: учні отримують завдання, які вимагають аналізу, розв'язання проблем і використання критичного мислення, що формує їхню здатність діяти в реальних життєвих ситуаціях;

– спрямованість на досягнення: формувальне оцінювання допомагає виявити як труднощі, так і успіхи в навчанні, завдяки чому учні, вчителі та батьки можуть краще планувати подальші кроки для досягнення вищих результатів;

– сприяння інклюзивності: цей підхід дає змогу враховувати індивідуальні потреби всіх учнів, зокрема дітей з особливими освітніми потребами, створюючи умови для їхнього повноцінного розвитку.

Застосування формувального оцінювання робить навчання більш гнучким, ефективним і орієнтованим на особистісний розвиток. Такий підхід розкриває нові перспективи для освіти, стимулює самореалізацію учнів і готує їх до викликів сучасного світу.

Основні засади формувального оцінювання охоплюють такі підходи:

– урахування контексту: процес оцінювання ґрунтується на врахуванні індивідуальних особливостей навчання та освітніх потреб кожного учня;

– цілісність і послідовність: оцінювання має бути впорядкованим і систематичним, орієнтованим на гармонійний розвиток особистості здобувача освіти;

– доступність і прозорість: принципи формувального оцінювання повинні бути чіткими й зрозумілими для всіх учасників освітнього процесу – учнів, педагогів і батьків [3, с. 1-2].

Формувальне оцінювання допомагає учням усвідомлювати власні досягнення, відстежувати прогрес та планувати подальші кроки за підтримки вчителя. Для педагога це означає бути надійним супутником у навчальному процесі, підтримуючи учня на шляху до успіху. Вчитель використовує отриману під час оцінювання інформацію, щоб коригувати навчальні підходи та сприяти ефективному виконанню завдань учнями.

Коли педагоги виступають у ролі наставників – організаторів та фасилітаторів навчання – і залучають учнів до активного збирання та аналізу інформації про власне навчання, вони формують у дітей навички самостійності й відповідальності.

Організація формувального оцінювання вчителем передбачає таку послідовність дій:

1. Чітке формулювання навчальних цілей, доступних для розуміння учнями.
2. Надання результативного та конструктивного зворотного зв'язку.
3. Активне залучення учнів до пізнавального процесу.
4. Ознайомлення учнів із критеріями, за якими буде оцінюватися їхня діяльність.
5. Формування в учнів уміння аналізувати власну роботу (рефлексія).

6. Спільне з учнями коригування навчальних підходів, спираючись на результати оцінювання.

Такий підхід створює сприятливе середовище для особистісного зростання і розвитку кожного здобувача освіти [2, с. 118].

Формувальне оцінювання виконує кілька ключових функцій – формувальну, стимулювальну та мотивувальну.

На відміну від традиційного підходу, метою формувального оцінювання є не просто виявлення прогалин у знаннях учнів, а з'ясування причин їх виникнення. Важливо, щоб учні самостійно визначали труднощі у навчанні ще до того, як учитель надасть власну оцінку. Головна особливість такого оцінювання полягає в тому, що освітній процес сприймається як реальна, життєво значуща діяльність, а оцінювання – як складова набуття пізнавального досвіду.

Отже, активне залучення учнів до оцінювання стимулює їх до свідомого формулювання особистих навчальних цілей, глибшого опрацювання матеріалу, розвитку навичок самоперевірки та взаємного оцінювання. Це сприяє досягненню поставлених результатів, їх аналізу та подальшому вдосконаленню.

Послідовність дій учителя та учнів у процесі формувального оцінювання може виглядати так:

- визначення чітких, досяжних для учнів навчальних цілей і спільна розробка критеріїв оцінювання;
- організація якісної рефлексії, під час якої учні осмислюють власні досягнення та труднощі;
- забезпечення змістовного і конструктивного зворотного зв'язку;
- активне залучення учнів до всіх етапів освітнього процесу;
- гнучке коригування освітнього процесу задля покращення результатів спільної роботи учнів і вчителя.

Такий підхід не лише покращує якість навчання, а й розвиває в учнів самостійність, відповідальність і здатність до самовдосконалення.

Впровадження формувального оцінювання як ключового компонента багатомовної освіти буде результативним лише за умови дотримання вчителями спільних принципів його використання. Зокрема, необхідно:

- розглядати оцінювання як невід'ємну, заздалегідь сплановану та ретельно організовану частину освітнього процесу;
- чітко визначати навчальні цілі та критерії оцінювання, а також завчасно ознайомлювати учнів із критеріями й методами, за якими буде оцінюватися їхня робота;
- приділяти особливу увагу оцінюванню найважливіших результатів навчальної діяльності учнів;
- систематично відстежувати, наскільки досягнення учнів відповідають поставленим цілям і очікуваним результатам;
- забезпечувати зрозумілість і доступність усіх аспектів процесу оцінювання (форм, методів і цілей) для всіх учасників освітнього процесу;
- добирати навчальні завдання, що містять елементи новизни, несподіваності та спираються на реальний життєвий досвід учнів, роблячи навчання більш природним і змістовним.

Тільки за таких умов формувальне оцінювання ефективно сприятиме розвитку компетентностей у багатомовному освітньому середовищі.

Мотивація учнів в освітньому процесі значною мірою залежить від дотримання певних психолого-педагогічних умов у рамках формувального оцінювання. До таких умов належать:

– встановлення партнерських стосунків між учителем і учнями, що підтримують розвиток, сприяють зростанню результатів і створюють доброзичливу атмосферу;

– уникнення конкуренції між учнями, відмова від рейтингів та систем винагород за правильні відповіді, зосередження на вербальній підтримці та схваленні;

– перенесення уваги з суперництва на ігрову або проєктну діяльність, яка дозволяє уникнути жорсткої критики помилок і зменшує ризик виникнення негативних емоцій;

– рівне ставлення до всіх учнів, незалежно від рівня їхніх знань чи умінь;

– виключення негативних висловлювань, а також відмова від використання оцінки як засобу впливу чи покарання;

– оцінювання результатів навчання, а не особистості учня;

– підкреслення позитивних досягнень у навчальній діяльності;

– порівняння результатів учня лише з його власними попередніми успіхами, а не з досягненнями інших;

– надання можливості учневі вдосконалювати свою роботу, вносити корективи.

Дотримання цих умов створює позитивне освітнє середовище, в якому учні відчувають підтримку, безпеку та мотивацію до навчання [1, с. 34].

Отже, формувальне оцінювання – це не лише метод педагогічного впливу, а важливий механізм підтримки, розвитку та самореалізації учнів. Воно змінює фокус з контролю на розвиток, з покарання – на підтримку, з оцінки знань – на зростання особистості. Такий підхід сприяє формуванню ключових компетентностей, розвитку внутрішньої мотивації та підготовці дітей до викликів сучасного життя. Успішне впровадження формувального оцінювання потребує системного підходу, відкритості та готовності педагогів до змін.

Список використаних джерел

1. Богданець-Білоскаленко Наталія, Фідкевич Олена. Формувальне оцінювання у контексті багатомовної освіти. Український педагогічний журнал. 2022 р. № 1. С. 34.

2. Жогло Людмила. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи згідно з вимогами нової української школи. Педагогічні науки та освіта. Випуск XL–XLI. 2022р. С. 118.

3. Жуковська Т., Орел Н. Особливості формувального оцінювання учнів початкової ланки Нової української школи. Педагогічна Житомирщина № 4 (32), 2023. С. 1-2.

4. https://osvita.ua/school/estimation/89059/ (дата звернення 10.08.25)

CORPUS-BASED APPROACHES TO TEACHING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES IN THE FIELD OF ECONOMICS

Korolchuk Lesya
Ph.D., Associate Professor
Department of Business and Law
Lutsk National Technical University, Ukraine

In the modern context of globalization and the internationalization of education, there is a growing need to develop a high level of foreign language professional communicative competence among students of non-linguistic specialties, particularly those in the field of economics. English, as the language of international communication, requires higher education students not only to possess general vocabulary but also to be able to effectively use specialized terminology, understand the genre-specific features of professional texts, and participate in various forms of business communication.

This issue becomes especially relevant in the context of Ukraine's European integration processes, which involve the active participation of domestic economists in European markets, joint research projects, educational programs (such as Erasmus+, Horizon Europe), international business cooperation, and the standardization of professional communication. Proficiency in English is no longer just a competitive advantage but a necessity for full participation in global economic processes and for the implementation of the best European practices into the Ukrainian economic landscape.

In this regard, innovative approaches to teaching English for Specific Purposes (ESP), particularly those involving digital linguistic resources, are gaining increasing popularity. One such resource is corpus technology, which provides access to large volumes of authentic texts and allows learners to study language in its natural context. The use of corpora enables both teachers and students to analyze real language units in context, identify the frequency of terms, specific collocations, and genre-specific features of professional discourse. These characteristics make corpus tools a powerful means of enhancing the effectiveness of English language teaching in the field of economics.

The aim of this study is to substantiate the relevance and effectiveness of using corpus technologies in the process of teaching English for Specific Purposes to students of economics, as well as to outline practical approaches to integrating such resources into the educational process.

The application of corpus linguistics in foreign language teaching is actively studied both in international and Ukrainian academic circles. In particular, researchers emphasize that corpus resources allow language to be taught not in isolation but in real context, which facilitates better acquisition of grammatical structures, lexical items, and stylistic features of professional speech (Pérez-Paredes & Curry, 2025).

According to a study by Baker and Egbert (2023), in the field of ESP, corpora help tailor educational content to the needs of specific disciplines, including economics, finance, and marketing, which significantly increases student motivation. Other scholars (Götz & Mukherjee, 2019) highlight the effectiveness of corpora in developing academic writing and reading skills, as well as fostering critical thinking.

There is also a growing interest in this topic within the Ukrainian academic space. For example, the study by Aliieva and Ostapchuk (2023) explores the application of the corpus-based approach in teaching students of technical and economic specialties, with a particular focus on the development of terminological competence.

It is also worth noting that modern electronic platforms, such as Sketch Engine, AntConc, and online corpora based on English-Corpora.org, offer extensive opportunities for interactive and individualized learning.

Corpus technologies have become a powerful tool in modern linguistics and in the methodology of foreign language teaching, particularly English for ESP. They are based on the use of large electronic collections of authentic texts – corpora – that cover various genres, styles, and domains of communication. For students of economics, this means access to a wide range of professionally oriented texts such as economic articles, business reports, financial documents, marketing materials, and more.

The use of corpus technologies in ESP instruction enables students to practically study professional vocabulary and grammatical constructions that are specific to economic discourse. For instance, by searching for keywords, phrases, or collocations within a corpus, students can identify the most frequently used terms, fixed expressions, and understand their usage and contextualization. This contributes to a deeper understanding of professional language and improves the accuracy and appropriateness of its use.

A distinctive feature of the corpus-based approach is its orientation toward data-driven learning – learning based on the analysis of real linguistic data (McEnery & Hardie, 2012). This approach encourages students' independent work, develops their analytical skills and critical thinking, which are essential for shaping a competent professional in the field of economics. In this model, the teacher acts not merely as a knowledge provider but as a consultant and coordinator, guiding students in interpreting language patterns, formulating their own conclusions, and applying them in professional communication.

Given the European integration processes in Ukraine, which involve integration into the European economic space and international business structures, a high level of English proficiency is vital for future economists. Corpus technologies make it possible to adapt educational content to current international standards and labor market realities, thereby increasing the competitiveness of graduates.

The practical application of corpora in the educational process includes working with tools such as Sketch Engine, AntConc, as well as specialized online corpora containing economic vocabulary and texts (Lemish et al., 2020). Learning tasks may include exercises in term extraction, collocation analysis, comparison of synonym usage in different contexts, and writing professional texts based on corpus models. This enhances the effectiveness of material acquisition and develops practical skills essential for professional activity.

To summarize, corpus technologies in teaching English for ESP to economics students represent an innovative and effective approach that meets the demands of modern education and the labor market. They contribute not only to a deeper understanding of the language, but also to the development of learner autonomy, analytical thinking, and professional communicative competence.

Conclusions. The results of the study confirm that the integration of corpus technologies into ESP instruction has significant practical potential to improve the quality of the educational process for students of economics. The use of corpus tools such as Sketch Engine and AntConc, combined with specialized corpora in the field of economics, allows not only for better acquisition of professional vocabulary and linguistic structures, but also for the development of students' independent analytical and critical thinking skills.

The practical implementation of the research findings can be realized through the development of methodological guidelines and educational materials focused on the active use of corpus technologies in the classroom. This will contribute to the formation of a more adaptive, motivated, and competent student audience capable of effectively applying English in professional contexts.

As for the prospects of further research, it is important to develop and implement specialized corpora that reflect current trends in the global economy, as well as to integrate corpus technologies with other digital learning tools. Future studies may focus on the impact of the corpus-based approach on the development of other language competences, particularly written and oral communication, as well as on the adaptation of methods for different student proficiency levels.

Thus, the practical implementation of the corpus-based approach opens up broad opportunities for the modernization of English language teaching in economic education and for increasing the international competitiveness of graduates.

References

1. Aliieva, A. D., & Ostapchuk, I. I. (2023). Corpus linguistics in foreign language teaching [Корпусна лінгвістика у навчанні іноземним мовам]. Current Issues of Linguistics and Translation Studies, 27, 5–8. https://doi.org/10.31891/2415-7929-2023-27-1.
2. Baker, P., & Egbert, J. (Eds.). (2023). The Routledge handbook of corpus linguistics (2nd ed.). Routledge. https://www.routledge.com/The-Routledge-Handbook-of-Corpus-Linguistics/OKeeffe-McCarthy/p/book/9781032145921.
3. Götz, S., & Mukherjee, J. (2019). Learner corpora and language teaching. John Benjamins. https://doi.org/10.1075/ijlcr.00022.ran.
4. Lemish, N. Ye., Aleksieieva, O. M., Denysova, S. P., Matvieieva, S. A., & Zernetska, A. A. (2020). Linguistic corpora technology as a didactic tool in training future translators. Information Technologies and Learning Tools, 79(5), 242–259.
5. McEnery, T., & Hardie, A. (2012). Corpus linguistics: Method, theory and practice. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511981395.
6. Pérez-Paredes, P., & Curry, N. (2025). Corpus linguistics in Languages for Specific Purposes (LSP). In T. Roelcke, R. Breeze, & J. Engberg (Eds.), Handbook of specialized communication (pp. 407–432). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110672633-020.

DOI 10.70286/isu-13.08.2025.005

METAPHORICAL MEANS OF SATIRE FORMATION IN CONTEMPORARY BRITISH MEDIA DISCOURSE

Yurchyshyn Vita
Ph.D., Teaching Assistant
Department of English Philology
Vasy Stefanyk Precarpathian National University, Ukraine

Contemporary British media discourse often encodes satire through richly metaphorical language and intertextual allusion [1]. Guided by P. Simpson's discursive framework [2] and V. Yurchyshyn's recent linguo-pragmatic studies [4, 5], this abstract explores how metaphorical means foster satire in news commentary.

Simpson conceptualizes satire as a "culturally situated discursive practice" involving a triadic interaction between satirist, target and audience. In his model, satirical texts are built on layers of irony organized in "three principal ironic phases", achieved by opposing a prime (an echo of prior discourse) with a critical dialectic in the text. Crucially, satire "requires some prior discourse, utterance, or speaker to comment upon" as an echoic mention [2]. V. Yurchyshyn extends this approach by distinguishing two complementary satirical methods – metaphoric and metonymic. The metaphoric satirical method relies on intertextuality and conceptual domain overlap: it employs devices such as transformed quotations, allusions, calques, pastiche, and precedent-related phenomena (references to familiar names or texts) to invoke an implicit comparison across context [4]. These metaphorical triggers invite readers to map one domain of meaning onto another, unveiling a satirical incongruity. Together, Simpson's and Yurchyshyn's frameworks stress that metaphor-laden, intertextual cues are key to constructing the satirist's critical voice in media texts. Using this theoretical lens, the study examines two Economist articles (July 2025) as case studies.

The first article exposes a discriminatory airline pricing tactic that charges higher fares to solo travelers. It exemplifies metaphoric satire through both tone and content. The Economist writer slyly labels airlines "champions of price discrimination", an ironic framing that at once acknowledges and critiques the industry's brazen profit-seeking. The article amplifies public outrage by quoting travel bloggers' hyperbolic reactions – one complains that carriers are "weaponising their fares" against individuals who "can't clone themselves", and another decries "greed getting out of control". Such language choices function as allusive metaphors: portraying ticket prices as a weapon dramatizes the airlines' aggression, while invoking cloning humorously underscores the unfairness faced by lone passengers. These echoed criticisms serve as the satire's prime, anchoring the article's critical stance in recognizable public sentiment. In turn, the authorial voice provides a dialectic twist: after revealing that some airlines quietly dropped the practice, the piece pointedly concludes that "when it comes to airfares, sunlight can be a surprisingly poor disinfectant". This closing quip subverts the proverb "sunlight is the best disinfectant," wryly suggesting that exposing the scheme (sunlight) failed to cure the problem. Here a transformed quotation (the altered proverb) delivers the satirical punch, blending a familiar moral truism with the bitter truth of corporate behavior. Through metaphorical framing and intertextual echo, the article encodes a critique of airline greed in a stylishly ironic register rather than overt moralizing.

The second case study analyzes an Economist piece on Generation Z's obsession with reusable water bottles – a cultural fad ostensibly tied to wellness and eco-consciousness. This text employs a metaphoric satirical method even more overtly, saturated with water-related imagery and tongue-in-cheek allusions. It opens by overturning a commonsense assumption (that a water bottle is a "plain, boring receptacle") and declaring that for Gen Z a bottle is "both a necessity and a fashion statement", immediately signaling a playful ironical tone. The article's lexicon then swims in water metaphors to exaggerate the trend's scope: an "obsession with 'self-care'" has led to "a flood of interest" in fancy drinkware, fueling a craze dubbed "hydration inflation". Such phrasing blends the literal and figurative – a flood connotes both water and an overwhelming surge, while "hydration inflation" cleverly echoes economic jargon to mock how drinking more water became a booming, inflated trend. The writer notes that the hype "is quenching brands' thirst for profit", a barbed metaphor equating corporate profit-seeking with insatiable thirst, thereby critiquing the commercialization of a youth fad under the guise of health. The piece also makes use of precedent phenomena and pop-culture allusion: it references viral TikTok hashtags and celebrity-endorsed tumbler releases, and even recounts a rumor about Mariah Carey bathing in mineral water – details that anchor the satire in shared cultural knowledge and invite the reader to smile at the absurdity. The culmination is a pithy one-liner capping the trend's excess: limited-edition Stanley cups resell for up to $800 – "talk about liquid assets." This pun on the financial term "liquid assets" simultaneously invokes literal liquid (water) and the notion of assets gaining value, encapsulating the article's satirical thesis in five words. By overlaying the finance domain onto the realm of water-bottle collectibles, the text achieves a pointed conceptual overlap: it exposes the profit-driven commodification of a wellness craze through metaphor. Throughout the piece, an air of gentle mockery pervades the polished journalistic prose – a hallmark of The Economist's house style – as the author uses stylized discourse to mirror and exaggerate the very phenomenon being critiqued (e.g. describing water as "life-sustaining liquid" in grandiose terms). This conscious over-styling serves a satirical purpose, akin to Simpson's notion of "irony within irony": the article maintains a straight-faced informative posture while subtly lampooning the subject with embellished language.

In both examples, metaphorical and intertextual techniques are the linchpin of satire formation. The satirists (journalists) embed their critical perspective beneath the surface of factual reporting, relying on readers to perceive the dual meanings. Allusion and precedent citations (from idioms to pop culture) function as echoic hooks that engage the audience's interpretive frame, fulfilling Simpson's requirement that satire be grounded in a shared context of understanding. Meanwhile, the metaphoric framing – whether casting airfare policy as a form of weaponry or recasting a consumer craze in aquatic terms – creates a conceptual incongruity that highlights the targets' folly or vice. This aligns with Yurchyshyn's finding that the metaphoric method "presupposes overlapping of different domains" to establish satirical relations. By invoking one domain (warfare, finance, nature, etc.) to describe another, the media texts provoke readers to recognize the absurdity in the original scenario. Furthermore, these metaphor-driven satirical cues carry out both of satire's classic functions: the critical function, by exposing a discrepancy between appearance and reality (e.g. eco-conscious Gen Z versus their actual consumerist behavior), and the ludic (playful) function, by packaging the critique in witty, entertaining language that amuses as it informs. The result is a nuanced, multi-layered discourse. Rather than stating the criticism overtly, the journalists allow metaphors and allusions to "do the talking", encoding judgment in a form that the reader must decode – a process Simpson argues is key to satire's persuasive power, as the audience experiences a gratifying "uptake" of the hidden meaning.

Thus, the metaphoric satirical method, as delineated by Simpson (2003) and Yurchyshyn (2021, 2023), proves highly effective in contemporary British media texts for delivering critique under the guise of reportage. Through strategic intertextuality, conceptual blending, and stylized phrasing, serious issues are treated with a veneer of humor that engages readers critically. The analysis of the two Economist articles demonstrates how metaphorical framing and cultural allusion serve to encode critical satire: the airline-pricing story ridicules corporate greed and market absurdities, while the water-bottle piece gently mocks youthful consumer culture. Both do so by "highlighting discrepancy" and inviting the audience to perceive the ironic gap between what is said and what is meant. This study thereby underscores that even in ostensibly factual media discourse, the linguo-pragmatic machinery of metaphor and irony can generate potent satirical commentary. The findings confirm that the theoretical insights of Simpson and Yurchyshyn on satirical discourse are borne out in practice, illuminating new horizons for analyzing satire's role in modern mass-media communication.

References

1. Doichyk, O., Yurchyshyn, V., & Velykoroda, Y. (2024). Intertextual satire in media discourse: Conceptual blends. Review of Cognitive Linguistics.
2. Simpson, P. (2003). On the Discourse of Satire: Towards a Stylistic Model of Satirical Humour. Amsterdam: John Benjamins Publishing.
3. Yurchyshyn V. (2021). Linguopragmatic Features of Persuasive Power of Satire Based on Private Eye Magazine. European Scientific Journal, ESJ, 17(24), 10. https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n24p10
4. Yurchyshyn, V. M. (2021). Linguopragmatic means of satirical methods realisation in British media discourse. Writings in Romance-Germanic Philology, 1(46). DOI: 10.18524/2307-4604.2021.1(46).234407
5. Yurchyshyn, V. (2023) Incongruity as a means of creation of the dialectic element of satire in British media discourse. Current Issues of Foreign Philology, 17, 88–93, DOI: 10.32782/2410-0927-2022-17-13

6. The Economist. (2025, July 22). Airlines' favourite new pricing trick. The Economist. Retrieved from https://www.economist.com/business/2025/07/22/airlines-favourite-new-pricing-trick
7. The Economist. (2025, July 15). Water bottles, the accessory Gen Z is thirsting after. The Economist. Retrieved from https://www.economist.com/culture/2025/07/14/water-bottles-the-accessory-gen-z-is-thirsting-after

SECTION: PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

ADVANTAGES AND IMPORTANCE OF ONLINE LEARNING

Suleymanov Seymur Elman oglu
Doctor of Philosophy in Physics and Mathematics, Associate Professor, Deputy Director for Academic and Scientific Affairs
Orcid id: 0009-0005-1955-4059
ADPU Agjabedi Branch
Suleymanzade Aydan Seymur
Master of ADPU

Summary: The article shows that the rapid development of technology in modern times has led to the formation of new methods and approaches in the field of education. Online learning occupies a special place among these innovations and has become one of the important directions of the education system in the 21st century. Online education allows students to obtain knowledge from anywhere and at any time, eliminating the limitations of space and time. At the same time, it has the advantages of adapting to individual learning pace, access to rich multimedia resources, use of interactive learning methods, as well as easier access to international educational opportunities.

This educational model is not limited to the transfer of academic knowledge, but also increases the learner's self-confidence, strengthens the sense of responsibility and develops digital literacy. Online learning is of great importance, especially in the concepts of professional development and lifelong learning. It creates conditions for the creation of an international cooperation environment by bringing together global. scale online education projects, bringing together students from different cultures

The article also shows that during the COVID-19 pandemic, online learning played the role of the main tool ensuring the continuity of education, demonstrating the flexibility of the education system and its ability to adapt to technology. All these factors prove that online education is not just a temporary alternative, but an integral part of future education strategies.

Keywords: Online education, distance learning, digital pedagogy, hybrid learning, educational technologies.

The 21st century has been a period marked by the digital transformation of education systems. As a result of the development of information and communication technologies, the widespread use of the Internet and the increasing accessibility of digital devices, the traditional education model has gradually been enriched with new forms. The most important of these forms is online learning.

1. Development of online education The concept of online education provides learners with the opportunity to acquire knowledge without time and space restrictions.

The pandemic period has made the application of this model a necessity, and the educational process of millions of people in more than 190 countries of the world has moved to a virtual environment [Jafarov, 2021, p.33].

Our goal is to examine the place, advantages, problems and development prospects of online learning in the modern education system.

historical and global trends

The concept of online education began to take shape at the end of the 20th century, with the development of internet technologies. At the first stage, distance education was carried out in the form of correspondence and sending printed materials by mail [Gasimov, 2018, p.24]. Since the mid-1990s, a more interactive environment has been created in the educational process with the application of e-mail, online forums and multimedia resources.

In the early 2000s, as a result of the spread of broadband internet and the increasing accessibility of personal computers, virtual classrooms and online course platforms (e.g. Moodle, Blackboard, Coursera) developed rapidly. During this period, synchronous (live lessons) and asynchronous (recorded videos, electronic materials) models began to be used in parallel in the educational process [Rzayev, 2019, p.67].

The main reasons for the spread of online learning on a global scale:

- Elimination of physical distance;
- Reduction of costs;
- Possibility of personalized education;
- Contribution to the development of digital skills [Huseynli, 2020, p.91].

The COVID-19 pandemic period was the phase in which online education was most widely used globally. According to the World Bank’s 2021 report, 1.6 billion students switched to online education during this period.

The COVID-19 pandemic period can be considered a turning point in the history of modern education. As a result of the social isolation and quarantine measures implemented around the world since early 2020, the vast majority of educational institutions were unable to continue their activities in their traditional form. According to UNESCO, during the most intensive phase of the pandemic, approximately 1.6 billion pupils and students in more than 190 countries around the world were left out of education and a massive transition to online education was made to ensure the continuity of the educational process [UNESCO, 2020].

This period has seen a sharp increase in the use of online education platforms. Systems such as Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom and Moodle have been adopted by millions of users in a short period of time. In many countries, including Azerbaijan, ministries of education have created virtual school platforms, broadcast lesson programs on television and organized rapid trainings to improve teachers' digital skills. The COVID-19 pandemic has also tested the possibilities and limitations of online education in real conditions. For example, on the one hand, this process has allowed educational resources to be delivered to a wide audience by removing barriers of space and time, but on the other hand, it has exposed problems such as uneven development of technical infrastructure, digital literacy gaps and lack of interactive learning methods.

Thus, the COVID-19 pandemic period was not only the stage of the most widespread application of online education on a global scale, but also played an important empirical basis in the formation of future education strategies. This experience showed that online education is not just a temporary alternative, but also occupies an important place among the long-term development directions of the education system.

2. The role of online learning in the modern education system

Educational strategies of the 21st century arise from the need to adapt to the rapidly changing technological environment. The development of information and communication technologies has radically transformed the educational process and necessitated the widespread application of online learning models, along with traditional classroom lessons. In the modern education system, online learning is no longer perceived as just an additional resource or auxiliary method, but as a full-fledged, and sometimes even the main, component of the educational process.

The role of online learning in modern education is noticeable in several ways:

Increasing the accessibility of education.

The ability to join classes from anywhere with an Internet connection minimizes interregional and even intercountry educational differences. This creates an invaluable opportunity, especially for those living in remote areas, with physical limitations, or who cannot attend traditional classes for various reasons.

Personalized learning opportunities.

Online platforms allow students to adapt to their own learning pace, revisit any topic, and gain knowledge in accordance with their individual development plan. This realizes an adaptive learning model that is often not possible in traditional classroom classes.

Extensive use of multimedia and interactive resources.

Tools such as video lessons, simulations, virtual laboratories and test systems make the learning process more visual, understandable and motivating. These methods facilitate the acquisition of knowledge, especially in technical and applied fields.

Integration into the global educational environment.

Online learning allows students to join courses organized at various universities around the world, collaborate with international experts and gain cross-cultural experience. This increases their competitiveness in the global labor market.

Continuous and flexible education system.

The online learning model ensures the continuity of education in any emergency situations (e.g. pandemic, natural disaster, conflicts). The COVID-19 pandemic has been a clear example in this regard.

As a result, online learning in the modern education system reflects not only a technological innovation, but also a change in the philosophy of education. There is now a transition from an education-centered model to a student-centered and lifelong concept of knowledge acquisition. In this process, online learning acts as one of the main tools in preparing professional personnel suitable for the digital society of the future [Ahmadov, 2022, p.75].

3. Advantages and disadvantages of online learning

Advantages:
No space and time restrictions;
Reduced education costs;
The possibility of personalized learning;
Storing educational resources in digital format.
Disadvantages:
Infrastructure problems (lack of internet and equipment);
Decreased social contacts;
Demand for motivation and self-management skills;
Limited application opportunities in practical subjects [Mammadov, 2022, p.60].

4. Experience in implementing online learning in the Azerbaijani education system

Azerbaijan's online education experience has developed rapidly, especially during the pandemic. At the initiative of the Ministry of Education, the "Virtual School" platform was launched, and universities activated their own electronic learning systems. At the same time, the "Tele-Lesson" program was implemented via television.

Infrastructure problems (lack of internet and equipment);

However, problems remain, such as differences between internet speed and technical capabilities in the regions, and insufficient digital skills of some teachers [Aliyeva, 2020, p.115].

5. Future perspectives and recommendations

Future perspectives:
Expansion of hybrid education models;
Artificial intelligence-based teaching systems;
Application of virtual and augmented reality technologies;
Increasing access to international online programs.
Recommendations:
Strengthening infrastructure;
Increasing teachers' ICT skills;
Improving national platforms;
Creating motivation mechanisms;
Formulating uniform standards for online education [Ahmadov, 2022, p.85].

Online learning has become an important component of the modern education system. Global trends and Azerbaijani experience show that this model, if properly implemented, can accelerate knowledge acquisition and expand educational opportunities. However, it is important to overcome technical, pedagogical and methodological problems.

International experience shows that the most successful educational models in the future will be a hybrid format - an approach that combines the advantages of traditional education with the flexible capabilities of online learning. At the same time, the introduction of new technologies in education, such as artificial intelligence, virtual reality (VR) and augmented reality (AR), will make the learning process more interactive and effective.

Consequently, online learning in the modern education system is not only a technological innovation, but also a change in the philosophy of education. This change is characterized by the student's transition to a central position in the educational process, the availability of knowledge sources on a global scale, and the transformation of learning into a lifelong process. Steps taken in this direction in the future will play a decisive role in improving the quality of education and making it accessible to a wider audience.

Literature

1. Aliyeva S. Distance education: theory and practice. Education Publishing House, Baku, 2020. pp.112-125.
2. Gasimov E. Organization and management of distance education. Baku, 2018. Education, pp.24-30.
3. Mammadov A. Modern pedagogical approaches and digital education. Adiloglu, Baku, 2022. Baku, pp.58-70.
4. Huseynov R. Educational technologies in the digital era. Science and Education, Baku, 2021. pp.45-60.
5. Rzayev T. Innovative educational methods. Science, Baku, 2019. pp.67-80.
6. Jafarov V. Educational strategies during the pandemic. Qanun, Baku, 2021. pp.33-45.
7. UNESCO, 2020

THE ROLE OF ONLINE LEARNING IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM

Majidov Mobil Kamil oglu
Doctor of Philosophy in Economics, Associate Professor, Director
Orcid id: 0009-0007-1106-1684
Suleymanov Seymur Elman oglu
Doctor of Philosophy in Physics and Mathematics, Associate Professor, Deputy
Director for Academic and Scientific Affairs
Orcid id: 0009-0005-1955-4059
ADPU Agjabedi Branch

Summary: The article shows that in modern times the education system is changing rapidly, and one of the main directions of these changes is the online learning model. As a result of the development of information and communication technologies, the increased accessibility of the Internet, and the widespread use of digital platforms, distance education has become not an alternative to traditional forms of education, but an important complement to them. Online learning provides students with the opportunity to study without time and place restrictions, and allows teachers to implement a more personalized teaching process using interactive methods.

The article examines the advantages, problems, examples of application and future development prospects of online education in the Azerbaijani education system.

The article also shows that online education is not only a technological innovation, but also an important process that leads to fundamental changes in the philosophy of education.

Keywords: Online education, distance learning, modern education, digital platforms, educational technologies, Azerbaijani education system.

The article examines the advantages, problems, examples of application and future development prospects of online education in the Azerbaijani education system.

The article also shows that online education is not only a technological innovation, but also an important process that leads to fundamental changes in the philosophy of education.

Keywords: Online education, distance learning, modern education, digital platforms, educational technologies, Azerbaijani education system.

In the modern world, globalization and the rapid development of technologies have had a serious impact on the education system, as in all areas. As the capabilities of information and communication technologies expand, teaching methods, content and presentation forms are also updated. One of the most important results of these changes is the introduction of the online learning model into the educational process [Hüseynov, 2021, p.45].

Online learning is the implementation of the educational process by students and teachers interacting through digital platforms, without being in the same physical space. This model has spread rapidly throughout the world, especially during the COVID-19 pandemic, and has become one of the main tools ensuring the continuity of education [Aliyeva, 2020, p.112].

In recent years, important steps have been taken in the Azerbaijani education system towards the introduction of online education. Virtual classes, electronic resource bases and remote examination systems organized by the Ministry of Education are considered important achievements in this field [Mammadov, 2022, p.58]. However, despite the existing opportunities, problems such as technical shortcomings and different levels of digital skills of teachers and students remain.

The concept of online education began to take shape at the end of the 20th century, with the development of internet technologies. At the first stage, distance education was carried out in the form of correspondence and sending printed materials by mail [Gasimov, 2018, p.24]. Since the mid-1990s, a more interactive environment has been created in the educational process with the introduction of e-mail, online forums and multimedia resources.

In the early 2000s, as a result of the spread of broadband internet and the increasing accessibility of personal computers, virtual classrooms and online course platforms (e.g. Moodle, Blackboard, Coursera) developed rapidly. During this period, synchronous (live lessons) and asynchronous (recorded videos, electronic materials) models began to be used in parallel in the teaching process [Rzayev, 2019, p.67].

The main reasons for the popularity of the online learning model in the global educational environment are as follows:

Eliminating physical distance - students can join classes from anywhere in the world;

Reduced costs - no additional costs are required for transportation, accommodation and printed materials;

Personalized education - each student can master the materials at his or her own learning pace;

Development of digital skills - students and teachers are formed with the ability to use new technological tools [Huseynli, 2020, p.91].

The COVID-19 pandemic period was the phase in which online education was most widely used globally. According to a 2021 World Bank report, educational institutions were closed in more than 190 countries during the pandemic, and platforms such as Teams and Google Classroom reached record numbers of users.

In modern times, online education has already shifted to online learning, with approximately 1.6 billion students only switching to it in emergencies [Jafarov, 2021, p.33]. During this period, Zoom, Microsoft, has become a permanent part of the education system, rather than an applied alternative. Many universities and schools are combining both traditional and online classes using a blended learning model. This approach allows students to learn more flexibly and effectively [Ahmedov, 2022, p.75].

In terms of skills formation, online education develops not only academic, but also technological and self-management skills of students. Students learn to plan their time properly, submit assignments online, and apply independent learning strategies [Aliyeva, 2020, p.115].

In terms of socialization function, online platforms create a collaborative environment among students through forums, group assignments, and virtual projects. Even students from different countries develop intercultural communication skills by working on joint projects [Rzayev, 2019, p.70].

Online learning is also becoming increasingly widespread in the Azerbaijani education system. The Ministry of Education's "Virtual School" platform, universities' own e-learning management systems, and lessons conducted via "Microsoft Teams" are key examples in this area. In particular, the increased accessibility of the internet in regional schools creates conditions for a more even implementation of distance learning across the country [Jafarov, 2021, p.35].

However, existing problems remain. Issues such as infrastructure deficiencies, weak digital skills of some teachers, and low motivation levels of students negatively affect the effectiveness of online education. Therefore, it is important to improve not only technological support, but also pedagogical approaches [Ahmedov, 2022, p.78].

As a result, online learning is a flexible, accessible and globally integrated model of the modern education system. However, its effectiveness is directly related to the technological infrastructure, the professionalism of teachers and the motivation of students to learn.

Online education, as one of the most important innovative approaches to the education system in the modern era, offers both broad opportunities and certain limitations. An analysis of the advantages and disadvantages of this model is important for its more effective implementation.

Freedom of time and space – Online education allows students to join classes from anywhere in the world without physically going to an educational institution. This is a great advantage, especially for those who want to work and study in parallel [Huseynov, 2021, p.53].

Personalized learning opportunities – Each student can follow lessons at their own pace, review materials, and develop an individual learning plan [Aliyeva, 2020, p.119].

Access to modern learning resources – Video lectures, interactive tests, electronic libraries, and virtual laboratories create a richer learning environment for students [Rzayev, 2019, p.72].

Cost reduction – Costs for transportation, accommodation, and printed materials are minimized. This makes education more accessible [Gasimov, 2018, p.27].

Global collaboration opportunities – Through online platforms, students and teachers can connect with colleagues from different countries and participate in international projects [Jafarov, 2021, p.37].

Limited social interaction – Live interaction in a traditional classroom environment is somewhat reduced in online education. This can negatively affect the development of students' social skills [Ahmadov, 2022, p.80].

Motivational problems – Lack of physical supervision can lead to a decrease in interest in lessons and failure to complete assignments on time in some students [Mammadov, 2022, p.63].

Technical problems – Poor internet connection, computer or software malfunctions can hinder the educational process [Huseynli, 2020, p.94].

Teachers' digital skills – Since not all teachers have the same level of technology skills, the quality of lessons may vary [Rzayev, 2019, p.75].

Difficulty of practical training – It is not possible to conduct manual work, laboratory work and practical classes completely online in some specialties [Gasimov, 2018, p.29].

A balanced consideration of these advantages and disadvantages is one of the main conditions for the successful implementation of the online education model. Both technological and pedagogical aspects should be taken into account when formulating educational policy.

The concept of online learning in the Azerbaijani education system has been gradually taking shape since the early 2000s. At first, this model was limited to the creation of electronic resource bases of some universities. However, after the 2010s, as a result of the development of internet infrastructure and the integration of digital technologies into the educational process, online education has become more widespread [Huseynov, 2021, p.56].

The COVID-19 pandemic (2020) was the period when online education was most widely used in the Azerbaijani education system. The Ministry of Education launched the "Virtual School" platform, and thousands of students and teachers joined classes through this platform. In addition, international platforms such as "Microsoft Teams", "Zoom" and "Google Classroom" were widely used [Aliyeva, 2020, p.122].

The "Lesson Time" project broadcast on television was also one of the important initiatives that partially replaced face-to-face classes during the pandemic. This approach created opportunities for students living in regions with poor technical capabilities to join classes [Jafarov, 2021, p.40].

The Azerbaijan State University of Economics (UNEC) has been implementing the "UNEC e-University" platform since 2015. This system provides students with access to electronic course materials, online exams, forum discussions and communication with teachers [Mammadov, 2022, p.66].

Baku State University, ADA University, and Azerbaijan Technical University have also launched similar digital education platforms.

In recent years, as a result of the improvement of internet infrastructure and computer provision, the application of online education has been expanding in the regions. Within the framework of the "Electronic Education" project, internet connections have been installed in many rural schools and ICT trainings have been organized for teachers [Rzayev, 2019, p.78].

Despite all the achievements, a number of difficulties remain in the online education process:

Low internet speed in some regions;

Insufficient digital skills of some teachers;

Students' motivation and discipline problems;

Limitations on conducting practical subjects completely online [Ahmedov, 2022, p.83].

Azerbaijan has taken important steps towards the introduction of online learning in the education system. However, in order to realize the full potential of this model, it is important to continue reforms in both the technical and pedagogical fields.

The future development of online education is closely linked to the application of new technologies, improvement of pedagogical approaches, and strengthening of education policy in the direction of digitalization, both in the global and Azerbaijani contexts.

Expansion of hybrid education models - The blended learning model will allow achieving more effective results by combining the advantages of both traditional and online classes [Mammadov, 2022, p.68].

Artificial intelligence-based learning systems – Using artificial intelligence to provide a personalized approach to teaching will provide suggestions tailored to students' learning speed, interests, and weaknesses [Huseynov, 2021, p.59].

Virtual and augmented reality technologies – Virtual laboratories and simulations, especially in practical disciplines (e.g., medicine, engineering, art), will expand practical opportunities [Rzayev, 2019, p.80].

International online programs – Increased access to online courses from foreign universities will ensure that students benefit from global sources of knowledge [Jafarov, 2021, p.43].

The online learning model in the modern education system is not only a technological innovation, but also a process that creates fundamental changes in the philosophy of education. As a result of the development of information and communication technologies and the increase in the accessibility of the Internet, online education has become an important complement to traditional education.

Studies show that online education successfully implements the functions of knowledge transfer, skills formation and socialization to a certain extent. This model provides students with the opportunity to study without time and space restrictions, and allows teachers to use interactive and personalized teaching methods [Huseynov, 2021, p.60].

The achievements made in the Azerbaijani education system in recent years – the “Virtual School” platform, e-learning systems of universities and television lessons – have been important steps in this area. However, the uneven level of technical infrastructure, differences in teachers’ digital skills and lack of motivation of some students are still among the existing problems [Ahmadov, 2022, p.86].

In order to increase the effectiveness of online education in the future, it is necessary to introduce hybrid education models, use artificial intelligence-based teaching systems, improve national digital platforms and modernize pedagogical approaches. As a result of the measures to be taken in this direction, online education will not only be a temporary alternative, but also a sustainable and innovative element of the education system.

Literature

1. Aliyeva S. Distance education: theory and practice. Education Publishing House, Baku, 2020. pp.112-125.
2. Gasimov E. Organization and management of distance education. Baku, 2018. Education, pp.24-30.
3. Mammadov A. Modern pedagogical approaches and digital education. Adiloglu, Baku, 2022. Baku, pp.58-70.
4. Huseynov R. Educational technologies in the digital era. Science and Education, Baku, 2021. pp.45-60.
5. Rzayev T. Innovative educational methods. Science, Baku, 2019. pp.67-80.
6. Jafarov V. Educational strategies during the pandemic. Qanun, Baku, 2021. pp.33-45.

SECTION: PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

DOI 10.70286/isu-13.08.2025.006

KEY FEATURES AND CHALLENGES OF SCHOOL PHYSICAL EDUCATION: A CROSS-COUNTRY COMPARISON

Orlov Oleksandr
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Doctoral Candidate for the Degree of Pedagogical Sciences Doctor
Mykhailo Drahomanov Ukrainian State University, Ukraine
Gunina-Orlova Larisa
Doctor of Biological Sciences, Professor
Department of Wellness Technologies
and Physical Culture & Sports Rehabilitation
State Tax University, Ukraine

Physical education is an integral component of the overall development of students in the majority of countries worldwide [3]. In the context of globalization and the integration of the national education system into the European educational space. it is important to examine advanced international practices in the organization of Phisycal Education (PE) in secondary schools. From our perspective. it is essential to investigate and analyze the available scientific evidence regarding the contributions and benefits of PE and sport (PES) in schools, both for students and for educational systems as a whole.

Such analysis will facilitate the improvement of Ukraine’s national PE system, enhance the effectiveness of classes, and strengthen the health of school-aged youth. Based on the analysis and synthesis of existing scientific and scientific-methodological literature, this section presents a description of the experience in organizing PE in various countries and regions of the world, as documented in official programs. legislative acts, distinctive methodological approaches, and statistical data [14].

For the purposes of comparison with the Ukrainian context, we selected countries with a well-developed system of PE in schools (see Table). Canada, for instance, is a federal state in which provinces and territories enjoy autonomy in education, including in the sphere of PE. This means that there is no unified national PE standard; however. all provinces follow common principles outlined in official documents that take into account structural features and regulatory frameworks, integrated into the curricula of schools across most Canadian provinces.

Table 1. Comparative Table of PE (PE) System Organization in Secondary Education Institutions of Different Countries

Country	Program Structure	Mandatory / Voluntary Participation	Weekly Hours	Features Innovations
Canada	Federal Daily Physical Activity (DPA) program and individual provincial approaches.	Mandatory in most provinces. DPA is the minimum requirement.	2.5 hours	Individual development. Focus on equal access and the development of inclusive physical education.
Finland	Integrated health-promoting education. Curricula are developed based on national guidelines.	Mandatory in basic education. High school autonomy.	2 hours	Students are involved in creating the learning environment. Emphasis on psychosocial health and well-being.
Japan	Daily PE (taiiku) lessons included in the general timetable. National standards set by MEXT (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology).	Mandatory in all schools. High attendance rate.	3 hours	Close connection with traditional culture and etiquette. Daily morning exercise routine. MEXT integrates moral education.
China	PE in primary and secondary schools, including traditional wushu elements. Supported by the Ministry of Education (MOE) and the Healthy China-2030 initiative.	Mandatory according to national standards.	3 hours	Integration of national culture, use of digital learning tools.

The main thematic components typically included in Canadian school PE programs encompass the following:

1. Development of physical literacy – a core concept in the Canadian approach (as defined by Sport for Life Canada).
2. Cardiorespiratory and muscular endurance.
3. Motor skills and coordination.
4. Social interaction and teamwork.
5. Psychological well-being and mental health.

Independent organizations are also engaged in governmental programs and initiatives, such as ParticipACTION − a national organization that promotes physical activity among youth [12]. The Daily Physical Activity (DPA) Policies program has been implemented in several provinces, providing daily 20–30-minute activity sessions, even outside of regular PE classes [1]. These documents carefully record the development of global concepts, learning competencies, and curricular content for students of different ages.

European countries have their own distinctive features in both their education systems in general and PE (PE) (PE) in particular. Finland is a recognized leader in school education and health promotion thanks to its innovative approaches to PE, which incorporate key programs, the School as a Movement concept, and comparative statistical data. In Finnish schools, the emphasis is on voluntary participation and deriving enjoyment from physical activity. The curriculum integrates contemporary scientific approaches to the psychophysiological development of schoolchildren.

Finland has long been considered a benchmark for educational reforms and the creation of health-promoting systems. A unique feature of Finnish school PE is the integration of physical activity throughout the entire learning process, rather than limiting it to specific PE classes. This approach is based on the “Liikkuva koulu” (English − Finnish School as a Movement) concept, launched by the government in the 2010s.

The main principles of the Finnish model of PE (PE) (PE) within secondary education are as follows:

1. Flexibility: Each school adapts the program to its own capabilities.
2. Holistic approach: Physical activity is not separated from other aspects of learning.
3. Partnership: Schools, parents, municipalities, and local sports organizations work collaboratively.
4. Individualization: The focus is not on competition but on personal progress and enjoyment of movement.

The system of PE and instruction in physical culture in Finland, as in recent years in Ukraine, is based on the National Standards. For the past 11 years, PE has been included in the National Core Curriculum. This requires not only the assessment of physical fitness but also the development of healthy lifestyle skills, interpersonal communication, cooperation, and self-regulation [6]. In primary school, the curriculum provides for 90–120 minutes of PE per week, while in secondary school the figure reaches up to 150 minutes plus optional activities. However, thanks to the Liikkuva koulu program, the actual duration of physical activity is often significantly higher. In the Finnish secondary education system, PE focuses on the well-being and emotional comfort of students. Physical education teachers receive training in psychopedagogy. The objectives of the lessons include not only the development of physical qualities but also the promotion of mental health, the formation of a positive body image, and the acquisition of social skills [13].

In Japan, one of the leading countries in the East Asian region, PE is an important component in fostering discipline, respect for elders, and group identity. Classes are held daily, and traditional martial arts and sports typical of the East − such as kendo, sumo, karate, ju-jutsu, and judo − play a significant role. Martial arts training (judo, kendo, jujutsu) is included in the compulsory program of secondary schools as part of the national curriculum aimed at developing “character through the body” (karada de manabu) [2].

The Japanese PE system as a whole harmoniously integrates physical culture with general educational and upbringing activities and is rooted in a deeply ingrained culture of discipline, collectivism, and holistic personal development. In Japan's school education, particular emphasis is placed on moral education through physical culture. According to The National Course of Study, which is regularly updated by the Ministry of Education, Culture, Sports. Science and Technology of Japan (MEXT), students follow a program designed not only to develop physical abilities but also to cultivate moral values such as respect, self-control, teamwork, and perseverance (gambaru) [10].

Physical education is a compulsory subject in all Japanese schools from the first through the twelfth grade [11]. In both content and approach, Japanese PE shows similarities as well as differences compared to the PE system in the United States. A typical structure of PE in Japan includes, first, traditional taisō exercises (daily group gymnastics); second, general developmental exercises incorporating elements of martial arts (judo, kendo); third. team games (baseball, volleyball); fourth, activities aimed at developing coordination and endurance (running, jumping, orienteering); and finally, lessons on safety rules and first aid. Every morning, most Japanese schools also conduct mass exercise sessions − rajio taisō − broadcast nationwide on the radio since 1928 [7]. A distinctive feature of the Japanese model is the high level of extracurricular physical activity. Students are required to choose a bukatsu − a club based on their interests − in which sports sections (judo, karate, baseball, athletics) dominate. Participation in bukatsu usually takes place five to six days a week, sometimes including weekends, which significantly increases the overall level of physical activity [4].

The PE system in China is one of the oldest in the world, with roots that go back thousands of years. However, the modern model of PE in the country largely took shape in the 20th century and continues to adapt to socio-economic challenges. The primary goals of PE in China are to promote the all-round development of students, strengthen their health, and foster patriotism and social responsibility.

The national PE system falls under the jurisdiction of the Ministry of Education of the People's Republic of China. The main document regulating PE in schools is the nationwide strategy aimed at enhancing physical activity among youth, along with the current Healthy China 2030 plan. In addition, a range of regulatory acts establish the mandatory number of PE hours, requirements for sports infrastructure, and the integration of physical culture into the student assessment system [9].

China also implements national standards for PE and health, which serve as an updated system for testing and evaluating physical fitness. Furthermore, policy documents lay the foundation for integrating physical, intellectual, and moral development − primarily for the younger generation. In general education schools in China, PE is a compulsory subject at all levels of schooling. According to the requirements of the Ministry of Education, primary school students must have at least four PE lessons per week, while lower and upper secondary school students are required to have at least three. Considerable emphasis is placed on mass physical activity, morning exercises, exercise breaks between classes, and participation in sports clubs [17].

A distinctive feature of the Chinese model is the integration of traditional practices − such as taijiquan (太极拳), an ancient Chinese martial art that combines movement. breathing, and meditation and holds a special place in China's school PE curriculum as a form of traditional gymnastics − and the martial art of wushu, alongside modern sports. Chinese schools also compete with one another in sports achievements, which stimulates the development of physical activity at regional and municipal levels [5]. China also invests significant resources in training PE teachers. There are specialized pedagogical universities as well as postgraduate training programs for PE instructors. In addition, the state actively uses a nationwide monitoring system for students' physical fitness: every year, a national test of physical condition (National Student Physical Fitness Standard) is conducted [16].

It is worth noting that PE in China has a distinctly strategic function. The established education system as a whole, and PE in particular, is based, among other things, on a nationwide strategy aimed at enhancing physical activity among young people. The government views it as a tool for improving national health, strengthening social cohesion, and preparing future elite athletes. Due to its mass participation, standardization, and strong state support, China's PE system is one of the most effective in the world. The main achievements of the Chinese school PE system include a high level of integration of physical culture into school life. Owing to its scale, standardized approach, and governmental backing, the PE system in the PRC is considered among the most efficient globally [15].

Currently, Chinese authorities, researchers, and the teaching community face pressing issues and challenges, many of which closely mirror those in developed countries of the Americas and Europe. The first is the gradual rise in the prevalence of obesity among school-aged children [8]. The second major issue is the heavy academic workload and the predominance of core academic subjects, which reduce the time allocated for PE. The third challenge lies in the uneven development of sports infrastructure between urban and rural areas.

In conclusion, many countries worldwide have gained positive experience in PE, where locomotions are closely linked to health promotion, socialization, and the development of healthy lifestyle values. In numerous countries, integrated interdisciplinary approaches and collaboration among PE teachers, psychologists, and healthcare professionals have proven effective. Thus, international experience in organizing PE in secondary schools demonstrates the necessity of innovation, flexibility in curricula, and the consideration of students' individual and cultural characteristics. For Ukraine's PE system, it would be advisable to incorporate elements of these practices to enhance both its effectiveness and its relevance.

References

1. B.C. Ministry of Education. (2019). Physical and health education curriculum. https://curriculum.gov.bc.ca/curriculum/physical-health-education

2. Bennett, A. (2015). Martial arts and moral education in Japan: Kendo as cultivation of character. Journal of Sport and Social Issues, 39(2), 173–191. https://doi.org/10.1177/0193723514557825

3. Cairney, J., Veldhuizen, S., Graham, J. D., Rodriguez, C., Bedard, C., Bremer, E., & Kriellaars, D. (2019). A construct validation study of PLAYfun. Measurement in Physical Education and Exercise Science, 23(2), 157–166. https://doi.org/10.1080/1091367X.2018.1549564
4. Cave, P. (2004). Bukatsu: School clubs and socialization in Japanese schools. Japan Forum, 16(2), 289–306. https://doi.org/10.1080/0955580042000245263
5. Chen, S., & Zhang, Y. (2021). Cultural integration in physical education: A Chinese perspective. Asian Journal of Physical Education, 12(3), 45–52.
6. Finnish National Agency for Education (EDUFI). (2016). National core curriculum for basic education 2014. Finnish National Board of Education.
7. Fukumoto, T. (2020). Cultural foundations of Japanese physical education: Taiso and Rajio Taiso as collective discipline. International Journal of the History of Sport, 37(6), 535–549. https://doi.org/10.1080/09523367.2020.1759593
8. Jin, Z., Ge, W., Bao, W., Liang, J., Zhang, Y., Hu, L., Pu, Y., Liu, M., Chen, J., Yang, X., Wu, Z., & Chen, Y. (2025). Interaction effect of mobile gaming addiction and excessive sugar-sweetened beverage consumption on overweight and obesity among schoolchildren: Evidence from a large population-based study in Guangzhou, China. Journal of Behavioral Addictions, 14(1), 323–334. https://doi.org/10.1556/2006.2024.00086
9. Li, J., Wan, B., Yao, Y., Bu, T., Li, P., Zhang, Y., Yao, Y. (2023). Chinese path to sports modernization: Fitness-for-all and a development model for developing countries. Sustainability, 15(5), 4203. https://doi.org/10.3390/su15054203
10. MEXT. (2017). Course of study for physical education in elementary and secondary schools. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. https://www.mext.go.jp/en/policy/education/elsec/title02/detail02/1373859.htm
11. Nakai, T., & Metzler, M. W. (2005). Standards and practice for K-12 in Japan. Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 76(7), 17–22. https://doi.org/10.1080/07303084.2005.10609307
12. ParticipACTION. (2022). Report card on physical activity for children and youth. https://www.participaction.com
13. Syväoja, H., Kankaanpää, A., Sipilä, S., Sääkslahti, A., & Kantomaa, M. (2019). Perceived physical competence and self-determined motivation in school physical education and physical activity among Finnish children. Journal of Sport and Health Science, 8(3), 267–273. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.08.002
14. Tannehill, D., van der Mars, H., & MacPhail, A. (2013). Building effective physical education programs. Jones & Bartlett Learning.
15. Wang, Y. (2022). The strategic role of physical education in China's national health agenda. China Sport Science, 42(5), 10–17.
16. Zhang, F., Bi, C., Yin, X., Chen, Q., Li, Y., Liu, Y., Zhang, T., Li, M. & Sun, Y. (2021). Physical fitness reference standards for Chinese children and adolescents. Scientific Reports, 11(1), 6–21. https://doi.org/10.1038/s41598-021-84634-7

Zhao, Y. (2019). Physical education in China: Development and reform. International Journal of Physical Education, 56(1), 24–30.

SECTION: POLITICS AND SOCIOLOGY

ВЕТЕРАНСЬКА ПОЛІТИКА В УМОВАХ ПОСТКОНФЛІКТНОГО ВІДНОВЛЕННЯ: ІЗРАЇЛЬСЬКІ ТА ХОРВАТСЬКІ ПРАКТИКИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Долженчук Надія Миколаївна
м. Одеса, Україна

У контексті збройної агресії проти України та масового повернення військовослужбовців до мирного життя постає необхідність формування ефективної ветеранської політики, яка забезпечить реінтеграцію, підтримку та розвиток потенціалу ветеранів. Враховуючи складність викликів, з якими стикається українське суспільство, важливим є вивчення міжнародного досвіду країн, що мають усталені або постконфліктні моделі ветеранської політики. Досвід Ізраїлю, як країни з високим рівнем мілітаризації та соціалізації ветеранів, і Хорватії, як постсоціалістичної держави, що пройшла через війну за незалежність, є особливо релевантним для українських реалій. Аналіз та критичне осмислення їхніх підходів дозволяє адаптувати найкращі практики до національного контексту України з урахуванням як потреб ветеранів, так і викликів державної політики.

Метою дослідження є аналіз ключових елементів ветеранської політики Ізраїлю та Хорватії та виявлення практик, які можуть бути адаптовані до українського контексту.

Ізраїль демонструє приклад інституційно зрілої та психологічно орієнтованої моделі ветеранської політики в умовах постійної воєнної загрози, тоді як Хорватія пройшла шлях трансформації після масштабного збройного конфлікту та створила систему, адаптовану до потреб поствоєнного суспільства. Розглянемо їх детальніше.

Ізраїль сформував унікальну систему реабілітації та соціальної інтеграції ветеранів, зокрема завдяки важливому компоненту – наявності центрів реабілітації поранених, таких як Beit Halochem [3]. Вони не тільки надають сучасну фізичну реабілітацію, а й сприяють побудові громади, де бути ветераном – це нормальне, навіть почесне явище [4]. Результативність такої моделі підтверджується низьким рівнем ПТСР: лише близько 9 % серед ветеранів IDF [2], що пояснюється тим, що суспільство добре розуміє досвід війни, оскільки вона часто безпосередньо стосується багатьох сімей. Така протистресова підтримка розширюється і на психологічну сферу – через Ізраїльський центр психотравми (ICTP) та NATAL, що працюють з ветеранами, їхніми сім'ями, дітьми, першими рятівниками, навчаючи стійкості й методам подолання травми [6].

Ізраїль використовує модель національного страхування, де кожен громадянин з 18 років відраховує у спеціальний фонд соціальної підтримки. Це дозволяє країні нівелювати бюджетні обмеження і розглядати допомогу ветеранам як справу всієї нації. Організація інвалідів реалізує такі базові програми підтримки ветеранів із пораненнями, як матеріальна допомога для придбання ліків, автомобілів, житла, реабілітація, утримання закладів підтримки (наприклад, «Будинок Воїна» у Тель-Авіві) [1].

Контекст Ізраїлю демонструє, що важливо поєднувати доступну фізичну реабілітацію, соціальну підтримку, психологічну допомогу і впізнаваність ветерана в суспільстві. Співпраця між урядовою системою (Міноборони) та громадськими організаціями забезпечує якісний перехід ветерана до цивільного життя.

Хорватія пройшла власний шлях формування ветеранської політики після війни 1991–1995 років, що теж дає цінні уроки для нашої держави. У країні сформувалася значна ветеранська спільнота, що активно залучилась до політичної та громадської мобілізації [**5**]. Це призвело до створення Міністерства ветеранів, яке з 1997 року формувало комплексну систему гарантій: пенсії, приватне медичне обслуговування, пільги, а також централізовані сервіси – ветеранські центри, що надають фізичну, психологічну та соціальну підтримку на місцях. Приклад відкриття перших центрів в регіонах демонструє прагнення централізувати надання послуг та максимально наблизити їх до місця проживання ветеранів, включно з адаптаційними програмами, реабілітацією, просвітництвом і дозвіллям. Одночасно держава зміцнювала ветеранську економіку через кооперативи і грантові програми для започаткування ветеранами власної справи [8].

Втім, Хорватія зіткнулася і з низкою проблем, серед яких: парламентські протестні акції ветеранів 2014–2016 років, що засвідчують політизацію ветеранів і формування клієнтелістської політики, коли соціальні гарантії використовувались як політичні важелі; брак достатньої психологічної підтримки (зокрема через недостатню мережу психосоціальних центрів) [7; 9].

Україна співпрацює з Хорватією для впровадження комплексної системи реінтеграції військовослужбовців у цивільне життя. У вересні 2023 року за підтримки TAIEX відбулася чотириденна серія воркшопів, у рамках якої українські фахівці з Міністерства ветеранів переймали досвід хорватських колег у створенні системи «кар’єра → цивільне життя». Хорватські експерти поділились передовими практиками: соціальні гарантії (пенсії, страховка родинам загиблих або поранених), мультидисциплінарний, персоналізований підхід через ветеранські центри в регіонах, супровід у працевлаштуванні, самозайнятості, створенні кооперативів, моніторинг ветеранів та проведення профілактичних обстежень.

Через такий обмін досвідом Україна отримала можливість напрацьовувати законодавчу базу в сфері прав ветеранів, створити регіональну мережу ветеранських центрів з мультисервісним підходом (медична, психологічна, юридична та соціальна підтримка) поруч з місцем проживання ветерана, запровадити програму «ветеранський асистент» для індивідуального супроводу по прикладу хорватської роботи з солдатами ще до демобілізації, розвинути економічну підтримку: гранти, кооперативи, преференції для ветеранів як бізнесменів.

Співпраця з Хорватією дає Україні змогу запровадити комплексну, регіонально адаптовану, економічно орієнтовану та психологічно відповідальну ветеранську систему. Використання цих практик суттєво покращить якість підтримки ветеранів і сприятиме сталому громадському відновленню країни.

Отже, для України із ізраїльського досвіду варто запозичити поетапну, комплексну реабілітацію – фізичну, психологічну, соціальну – з участю громадських інституцій і максимальним залученням ветеранів до громади. Центри на кшталт Beit Halochem або NATAL можуть стати моделлю для ветеранів з пораненнями, ПТСР та тих, хто повертається до цивільного життя.

Від Хорватії можна запозичити практику створення мережевої системи ветеранських центрів близько до місця проживання та підтримки ветеранських ініціатив, але варто уникнути надмірної клієнтелізації та політичного інструменталізації ветеранів.

Синтез цих підходів допоможе Україні створити гнучку, ефективну та справедливу систему підтримки для ветеранів, що враховує їх комплексні потреби (тілесні, психологічні, соціальні та економічні) і забезпечує стійке повернення до повноцінного життя.

Список використаних джерел

1. Левін І. Як Ізраїль піклується про своїх ветеранів? 4 Липня, 2024. Мілітарний. URL: https://militarnyi.com/uk/blogs/yak-izrayil-pikluyetsya-pro-svoyih-veteraniv/
2. About - Metiv. URL: https://metiv.org/en/about/
3. Beit Halochem Jerusalem. zdvo.org. URL: https://zdvo.org/beit-halochem-jerusalem/
4. Ghert-Zand R. Wounded IDF veterans find a home in Israel's state-of-the-art rehabilitation centers. 2 March 2024. The Times of Israel. URL: https://www.timesofisrael.com/wounded-idf-veterans-find-a-home-in-israels-state-of-the-art-rehabilitation-centers/
5. Knezevic, D. Veterans' Rights and Political Mobilization in Croatia. Politička misao. 2018. Vol. 55. No. 4. P. 75–78. URL: https://hrcak.srce.hr/211060
6. Our story. Natal Global Resilience. URL: https://natalglobal.org/our-story/
7. R.I.C., Hina. Ratni veterani zaslužili su socijalne, ali ne i političke privilegije. 25. listopada 2014. Index.hr. URL: https://www.index.hr/vijesti/clanak/Ratni-veterani-zasluzili-su-socijalne-ali-ne-i-politicke-privilegije/779312.aspx
8. Specialists of the Ministry of Veterans Affairs adopt the experience of Croatian experts in creating a system of transition from a military career to civilian life. Міністерство у справах ветеранів. URL: https://mva.gov.ua/prescentre/category/86-news/en-specialists-ministry-veterans-affairs-adopt-experience-croatian-experts-creating-system-transition-military-career-civilian-life
9. Zagorac P.N., Bernardić A., Boltiš V. Prosvjed je gotov, a šator seli iz Savske u vukovarski muzej. 26.04.2016. 24sata. URL: https://www.24sata.hr/news/sator-u-savskoj-je-kroz-ovih-555-dana-postao-je-institucija-471357

SECTION: PSYCHOLOGY

ГРОМАДСЬКІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЯК РЕСУРС СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ МАТЕРІВ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ

Керцман Ольга Олександрівна
Ph.D., кандидат психологічних наук,
викладач кафедри загальної та диференціальної психології
Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського

Постановка проблеми. Ця доповідь розглядає роль громадських організацій у наданні соціально-психологічної підтримки матерям дітей з особливими потребами. Показано, як процеси емоційного зараження та резонансу, що виникають у групах взаємопідтримки, допомагають матерям подолати ізоляцію, зменшити тривожність і підвищити життєстійкість. Акцент зроблено на важливості свідомого прийняття викликів, що стають джерелом внутрішнього зростання та адаптації. Розглядаються ефекти від спілкування з іншими матерями через емоційну синхронізацію, яка посилює відчуття спільності та підтримки.

Мета: Громадські організації надають матерям дітей з особливими потребами не тільки практичну та інформаційну допомогу, але й емоційну підтримку. Важливість цієї підтримки особливо підвищується в умовах, коли доступ до спеціалізованих послуг обмежений, наприклад, під час воєнних дій або економічної нестабільності. Участь у таких організаціях дає матерям можливість відчувати себе частиною спільноти, що знижує ризик розвитку ізоляції та стресових розладів.

Виклад основного матеріалу. Психологічна підтримка та процес емоційного зараження. Спільноти, які організовують громадські організації, допомагають матерям переживати стрес через природне емоційне зараження — процес, при якому люди передають один одному емоції через невербальні сигнали, як-от вираз обличчя або тон голосу. Під час таких контактів відбувається процес синхронізації емоцій, де учасники групи несвідомо копіюють емоційний стан один одного, що створює відчуття розуміння та підтримки [1].

Роль емоційного резонансу в підтримці. Емоційний резонанс підсилює ефект підтримки в групах взаємодії. У процесі обміну емоціями між матерями створюється «петля зворотного зв’язку», яка дозволяє синхронізувати емоційний стан кожної учасниці з іншими, зміцнюючи відчуття спільності та зменшуючи відчуття ізоляції. Ця синхронізація має біологічне підґрунтя — у мозку матерів активуються нейрони, які реагують на емоційні стани інших людей, допомагаючи формувати глибокий емоційний зв’язок. Здатність миттєво «налаштовуватися» на емоційні стани оточуючих є природною рисою людини, що виникла як механізм виживання в доісторичні часи.

Вплив громадських організацій на свідоме прийняття викликів. Громадські організації не лише надають соціальну підтримку, а й допомагають матерям усвідомлено прийняти виклики виховання дитини з особливими потребами. Ставлення до цих викликів як до можливості розвитку дозволяє матерям зменшити рівень стресу і сприймати труднощі як особистісний ріст. Учасниці таких спільнот розуміють, що труднощі можуть бути інструментом для подолання власних страхів та стресу, що сприяє життєстійкості та адаптації [2].

Значення емоційної синхронізації для життєстійкості. Регулярна участь у групах взаємопідтримки допомагає матерям не тільки отримати необхідну інформацію, але й відчути стабільність та захищеність. Коли жінка бачить на обличчях інших матерів спокій та підтримку, це допомагає їй зміцнити власний емоційний стан і краще справлятися з викликами, пов'язаними з вихованням дитини з особливими потребами. Емоційна синхронізація в таких спільнотах сприяє формуванню нових ресурсів для подолання стресу та зміцненню емоційного здоров'я [3].

ВИСНОВКИ

Громадські організації створюють важливу основу для підтримки матерів дітей з особливими потребами, допомагаючи їм подолати соціальну ізоляцію та зменшити рівень тривожності. Завдяки емоційному резонансу та ефекту емоційного зараження, що виникають під час участі в групах взаємопідтримки, матерям надається можливість синхронізувати свої емоційні стани з іншими. Це забезпечує життєстійкість та відчуття соціальної підтримки, що є особливо важливим у стресових умовах. Свідоме прийняття труднощів як можливостей для розвитку зміцнює психологічний ресурс матерів, підтримуючи їх у тривалому процесі адаптації.

Список використаних джерел

1. Гоулман Д. «Соціальний інтелект. Нова наука про людські стосунки»: Видавництво Knygu klubas, Каунас, Литва. 2016р. С.65-68
2. Керцман О.О. Якість життя матерів дітей з особливими потребами: психологічний аспект та роль громадських організацій. IX Міжнародна наукова конференція «Сучасні проблеми забезпечення якості життя в глобалізованому світі». Publishing House of the Academy of Applied Sciences – Academy of Management and Administration in Opole, 2024; 634 p. URL:https://drive.google.com/file/d/1YZpp__dFbdg4dqjK8e_SJOhb3jHpGv0J/view?usp=sharing
3. Зіборова О.О. Цілісна група як технологія оптимізації материнського ставлення до дитини з особливими потребами. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: «Психологія». 2021р. №4. С.37-40. DOI: https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2021.4.7

ЕМОЦІЙНА РЕГУЛЯЦІЯ, РОЗВИТОК ТЕРПІННЯ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО І МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Коц Сюзанна Миколаївна
к.б.н., доцент
http://orcid.org/0000-0001-5016-7181
Коц Віталій Павлович
к.б.н., доцент
http://orcid.org/0000-0001-5365-9608
Кафедра анатомії і фізіології людини
імені професора Я.Р. Синельникова
Коц Віталій Віталійович
здобувач DPh
https://orcid.org/0009-0005-5401-6598
Факультет природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти,
Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди, Харків, Україна

Вступ. Робота мозку, його особливості – це досі неохоплена, повністю не вивчена сфера. Особливості механізмів та процесів, які відбуваються при роботі мозку та характеризують роботу мозку є дуже цікавими, багато незрозумілого та не вивченого. У сучасному світі багато приділяється уваги емоційності, емоційному інтелекту, контролю поведінки, корекції поведінки, методичним підходам щодо вирішення цих питань [5-12]. Дана стаття є продовженням роботи з проблем питання впливу на здоров'я [1-4] Мета статті - обговорити проблему формування у дітей навичок емоційної регуляції та терпіння.

Основна частина. У багатьох зарубіжних освітніх системах, зокрема у США, деяких країнах Європи та Австралії, уже багато років реалізуються спеціальні курси та програми, спрямовані на розвиток у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку навичок подолання проблемних ситуацій. Такі заняття орієнтовані на формування здатності дитини:

- контролювати власну поведінку та заспокоюватися у стресових моментах;
- оцінювати «масштаб» проблеми (від ситуацій, що не потребують реакції, до серйозних проблем, які вимагають негайного втручання);
- визначати рівень власної емоційної напруги за допомогою умовного «емоційного термометра»;
- усвідомлювати, як діяти на кожному етапі ескалації проблемної поведінки (від стану спокою, через поступове зростання емоцій, до піку й подальшого повернення до контрольованого стану).

У перші роки життя дитина повідомляє про свої потреби переважно через крик. Мати, реагуючи на цей сигнал, виявляє та задовольняє потребу. З віком дитина повинна не лише фізично та інтелектуально розвиватися, але й навчатися емоційної саморегуляції, насамперед у взаємодії з матір’ю. Важливим є те, як саме мати реагує на крик: не кидатися одразу на допомогу в емоційно збудженому стані, а спокійно оцінити ситуацію (чи немає фізичної загрози), повільно та врівноважено підійти, розпочати спокійний діалог і своїм прикладом продемонструвати терпіння. Так дитина отримує важливий досвід: навчання очікуванню, розумінню, що не кожна потреба задовольняється миттєво, а також засвоює модель поведінки через дзеркальні нейрони — наслідуючи емоційний спокій матері.

Якщо дитина має затримку розвитку, емоційна сфера також формується повільніше. У таких випадках вона може зберігати способи реагування, характерні для більш раннього віку, наприклад, крик як основний спосіб комунікації, і не опановує альтернативних способів висловлення бажань чи незгоди. У подібних ситуаціях особливо важливим стає формування терпіння та навичок адекватного вираження емоцій, що потребує цілеспрямованої роботи батьків під супроводом психолога.

Ефективним інструментом формування емоційної саморегуляції є методика «Зони регуляції» запропонована американською командою психологів і педагогів під керівництвом Леа Кайперс у 2011 році. Вона передбачає класифікацію емоційних станів за чотирма умовними зонами, кожна з яких має свій колір: синій, зелений, жовтий і червоний. Попередньою умовою для застосування цієї методики є здатність дитини розпізнавати емоції.

Система допомагає дітям пов’язувати емоційний стан із певною зоною та усвідомлено обирати способи повернення у «зелену зону» — стан оптимальної продуктивності та врівноваженості. Наприклад, перебуваючи в «синій зоні» (низький рівень енергії, апатія), дитина може підбадьорити себе прогулянкою або легкою фізичною активністю. Перебуваючи в «жовтій зоні» (підвищене збудження, але контрольоване), можна заспокоїтися, виконуючи спокійні творчі завдання, як-от малювання. Такий підхід не лише допомагає регулювати емоції у поточний момент, але й формує вміння передбачати майбутній емоційний стан після використання певних стратегій.

Завдяки цій системі діти вчаться визначати тригери власних негативних емоцій, обирати ефективні стратегії для їх подолання, приймати зважені рішення та конструктивно вирішувати проблеми. Важливий принцип цієї методики — донесення до дитини ідеї, що емоційний стан є змінним і піддається самоконтролю, а не є невід’ємною рисою характеру чи «поганою поведінкою».

Розвитку здатності діяти за правилами сприяють спеціальні завдання, які інтегрують навчальний матеріал із тренуванням уваги, оперативної пам’яті та самоконтролю. Це можуть бути, наприклад, розмальовки з математичними або мовними завданнями, фізичні вправи та інтерактивні ігри.

Окрему увагу слід приділяти емоційній грамотності батьків. Програми психологічного супроводу сімей з дітьми з особливими освітніми потребами, які перебувають в умовах інклюзії, повинні включати не лише роботу з дитиною, але й формування у батьків навичок емоційної регуляції.

Висновок. Таким чином, поєднання розвитку емоційної саморегуляції у дітей і навичок у батьків необхідні для формування у дитини навичок терпіння, усвідомленої поведінки та вміння ефективно долати труднощі в навчанні та житті.

Список використаних джерел

1. Коц В.П., Коц С.М. Вплив на психофізіологічні показники дітей з високою тривожністю програми відпочинку ПЗОВ. Тенденції розвитку психології та педагогіки: збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції. (С. 44-49), 4-5 листопада, 2016, Київ, Україна.
2. Коц В.П. Коц С.М. (2017) Характеристика варіабельності серцевого ритму у молодих людей з різним рівнем рухової активності. Біологія та валеологія. 2017. Вип. 19. С. 125-133.
3. Коц С.М., Коц В.П. (2019). Дослідження функціонального стану серцево-судинної системи дітей шкільного віку. Альманах науки, (№ 11/1 (32)), 4-8. http://almanah.ltd.ua/save/2019/11%20(32)/101.pdf
4. Коц В.П., Коц С.М. Реалізація вирішення проблеми високої тривожності у дітей та підлітків педагогічним колективом у дитячому оздоровчому позаміському таборі. Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні: збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції. (С. 57-61), 21-22 серпня, 2015, Львів, Україна.
5. Blair, C., & Raver, C. C. (2015). School readiness and self-regulation: A developmental psychobiological approach. Annual Review of Psychology, 66(1), 711–731. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015221
6. Dodge, K. A., Bierman, K. L., Coie, J. D., Greenberg, M. T., Lochman, J. E., McMahon, R. J., & Pinderhughes, E. E. (2015). Impact of early intervention on psychopathology, crime, and well-being at age 25. American Journal of Psychiatry, 172(1), 59–70. https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2014.13060786
7. Feldman, R. (2017). The neurobiology of human attachments. Trends in Cognitive Sciences, 21(2), 80–99. https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.11.007
8. Knez, K., Macdonald, D., & Abbott, R. (2021). Zones of regulation as a framework for fostering self-regulation in schools. Australian Journal of Education, 65(1), 5–21. https://doi.org/10.1177/0004944120965529
9. Kokkinos, C. M., & Mylonakou-Keke, I. (2020). Social and emotional learning in a time of crisis: The role of teachers. International Journal of Emotional Education, 12(2), 1–13. https://eric.ed.gov/?id=EJ1270306
10. Kuypers, L. (2011). The zones of regulation: A curriculum designed to foster self-regulation and emotional control. Think Social Publishing.
11. Morawska, A., Sanders, M. R., Haslam, D., Filus, A., & Fletcher, R. (2011). Child adjustment and parent efficacy: The role of parent training. Journal of Child and Family Studies, 20(5), 594–602. https://doi.org/10.1007/s10826-010-9435-0
12. Sanders, M. R., Kirby, J. N., Tellegen, C. L., & Day, J. J. (2014). The Triple P-Positive Parenting Program: A systematic review and meta-analysis. Clinical Psychology Review, 34(4), 337–357. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.04.003

DOI 10.70286/isu-13.08.2025.007

DEPRESSION IS ONE OF THE GLOBAL PROBLEMS IN THE RAPIDLY DEVELOPING MODERN WORLD

Spytska Liana
PhD in Law
Doctor of Psychological Sciences, Professor
Professor of the Department of Psychology and Pedagogy
Head of the Department of Psychology and Pedagogy
Kyiv International University

Modern society in the period of active development remains emotionally weak and mentally unstable, individual vulnerability to life's difficulties can cause depression, which today occupies a leading position among the diseases of society. According to the World Health Organization, there are about 280 million people in the world who suffer from symptoms of depression: this rate is variable and tends to increase regardless of age.

Humanity, at all stages of development, goes through difficulties that can negatively affect the social situation, physical condition, psyche or other vital criteria, however, faced with such a problem as depression, not everyone understands and realizes the complexity and power of discomfort that it can create. Depression has existed for a long time, however, it gained special importance during the in-depth study of the human psyche and factors capable of destabilizing it.

As of 2020, the World Health Organization (WHO) (2022) highlighted depression in a global sense, explaining its essence as a hidden epidemic that actively overtakes cardiovascular diseases or cancer. Also, according to the WHO, it is known that about 30% of patients with depression seek help from specialists in order to receive timely treatment, 70% of people remain inactive, or resort to independent methods of combating their passive state.

Depression is a mental disorder that is accompanied by various emotional pathologies, such as: excessively depressed mood, low self-esteem, self-criticism of one's situation and future. Depressive disorder is accompanied by a violation of physical retardation, cognitive functions, actively developing psychosomatics.

Depression has the ability to relapse, which can be expected at any age. Persons who have faced this problem in the past have a high chance of facing depression again, it all depends on the strength of the factor that will affect the psychological background. Introversion, depressed mood, pessimism, alienation often cause misunderstandings and conflict situations in the circle of close friends. Living with depression is often accompanied by the expression of autoaggressive behavior (abuse of psychotropic substances, alcohol), which increase suicidal thoughts and prompt attempts that can lead to tragic consequences. Depression inflicts "blows" not only on the psycho-emotional component and physiology, but also affects the development of the personality, its place in society, and success. A person who is experiencing a period of depression is faced with the problem of employment, improving qualifications, there is a lack of potential, the desire to achieve a goal and high results – a person becomes uninterested in his activities, there is no sense in making efforts (Seth, 2018).

The frequency of depression growth depends on social factors, the influence of which a person does not have the strength to fight on his own. Affective disorders are caused by the following stressful events in society: military conflicts; migration; economic crisis; the spread of the Covid-19 epidemic; financial instability; midlife crisis or health problems. Depression has no gender, it can affect anyone who has crossed the border of a neurotic state, it is a complex disorder that can not only suppress physical and emotional activity, but also lead to death.

Depression always remains the "blurred" concept of modern civilization and is capable of effectively masquerading as other diseases, not always showing its true essence. Depressive disorders is active technological changes, according to which humanity does not have time to develop evolutionarily, as a result of which the body is in a constant phase of stress and tension, which block the ability to get used to the "new life". Scientists have also discovered that the external "toxic" situation can bring the hormonal background into a state of imbalance, which provokes many diseases: cardiovascular; diabetes; asthma; allergies; obesity of various degrees. Anxiety disorders can accompany depression, suppressed emotions pass into the psychosomatic stage, which causes real physiological problems.

In addition, replacing live communication with a virtual one actively affects the emotional state, causing anxiety, depression, and sleep disturbances. Internet opportunities create the illusion of rest from everyday chaos, form addiction and covertly affect consciousness, change the mood background. People who spend more time on social networks, following the lives of famous bloggers, often become victims of their own inferiority, low self-esteem, a "false picture" of an unattainable life appears. In this way, a negative vision of the future is formed, the mood is depressed, a feeling of guilt arises, tearfulness, loss of interest in life and social isolation are observed. Depression is able to evolve along with humanity, the new achievements of the 21st century, in parallel, form inflated demands in society, which is why, in the event of failure, the increased level of harassment and its unrealization create the first impulse to frustration, alienation and despair.

SECTION: TECHNICAL SCIENCES

DOI 10.70286/isu-13.08.2025.008

GRAPH EMBEDDING AS A FORMAT FOR SOFTWARE RISKS REPRESENTATION

Lyashkevych Mariia
Assistant Professor
Shuvar Roman
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, docent
Head of System Design Department
Department of System Design
Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

Software development requirements, like the business environments, are changing rapidly due to market conditions. Therefore, it is important to have a good understanding of the accuracy and completeness of software requirements. Low accuracy or purely described requirements bring risks for project completion.

Despite significant progress in natural language understanding (NLP) and risk classification methods [1], there are problems with automation in risk identification process [2-3]. On one hand, the risk identification process is complex due to a wide variety of factors which impact the development process. On the other hand, the risk uniqueness challenge has not been resolved. It requires some form of standardisation with continuous monitoring of the best practices in risk estimation and impacts of emerging technologies.

The taxonomy of risks in software development partially resolves the risk uniqueness problem. Each concept in the taxonomy and risk identifiers are defined for each risk. Risk identifiers identify the software risks at different stages through the development phases, depending on the chosen development methodology, etc. [2] Meanwhile, when a new risk appears, we should extend the existing taxonomy. That requires the strength of subject matter experts. Without standardisation, it is difficult to resolve this problem because uniqueness is not only a unique name but also a unique meaning.

On a par with the risk uniqueness problem, we have a problem of choosing the right format for software risk representation. This problem is crucially important for risk processing automation because applied components for risk analysis might use different formats. As usual, text is the typical format for software risk representation. This format is efficient for subject matter experts (SME), ontological representation, fuzzy logic and others. Genetic algorithm (GA) uses special encoding techniques.

In the article [4], risks are presented mainly in text form and numerical tables. The authors propose a risk assessment methodology that includes determining the probability of negative events, their impact and potential losses. These indicators are presented in the form of tables with the corresponding values for each risk. While textual formats are common for risk representation, alternative methods such as GAs and fuzzy logic can be used to improve risk processing.

In [5], different applied components for risk processing were considered without a unique format or encoding specifics for risk representation. Obviously, in the era of LLM, the unique definition of software risks should use the NLP background for naming, types, methods of risk mitigation and so on. Following this approach, the embedding mechanism provides uniqueness in the meaning space of software development risks. Indeed, it is a very comfortable format for SME, for risk ordering by taxonomy, for an ontological approach, etc. Furthermore, we don't need to worry about strong naming as the uniqueness of software risks when we use meaning space. The coordinates of embedding vector define the uniqueness.

Assuming we use embedding as a basic technique for concept representation in the subject domain "Risks in Software Development". The taxonomy, which was built in [2] by SME, might be represented in vector space, but without semantics represented by the relationships in the taxonomy hierarchy. In this case, we should rely on the coordinates of embedding vectors and use the similarity between vectors to measure that semantics. By the way, the similarity doesn't prove a valid relationship between the two concepts. As usual, it is done by SMEs.

As was mentioned in [4], the authors used a tabular representation where each risk was described as a set of parameters. Indeed, it is a widespread format for risk representation because SMEs define the risks with their descriptions once and, after, continue to build the risk model using their parameters in the calculations. Referring to the risk-embedding approach, it is comfortable to use a knowledge base where each risk description is stored with an embedding vector. In the metadata, we can keep all required risk features, indicators, etc. Considering that it is impossible to describe a huge variety of possible risks related to the emerging technologies, software development methodologies and others. It is obvious that tabular representation wouldn't be efficient today. Possibly, the graph embedding provides a better representation.

Sometimes we don't need to use accurate calculations for risk estimation, some categories are enough for measurements. Fuzzy logic provides the best approach and can be included in the pipeline to automate risk processing [5-7]. Fuzzy logic involves reasoning about uncertain or imprecise information using fuzzy sets, membership functions, and inference rules. To use risk embeddings, fuzzy logic should be applied as follows [7]:

1. Define fuzzy sets for the features of the embedding risk based on the range of values for each dimension with desired thresholds.
2. Create fuzzy inference rules based on the similarity or distance between embeddings.
3. Use the fuzzy inference system to process the embeddings and generate outputs based on fuzzy rules. After, we can use a defuzzification method to convert the fuzzy output into a crisp value: the category of a sentence.

Graph embedding are more powerful on contrary of simple text embedding and can keep the semantics between concepts of subject domain, fuzzy sets with thresholds and fuzzy inference tules as well.

GAs operate through populations of candidates (chromosomes), crossover, mutation, and selection. To use embeddings in GAs, we need to structure them as chromosomes in a GA. The common GA algorithm is shown below. [8]

1. Population initialisation. Represent each risk description in the population as a vector of embeddings.

2. Fitness Evaluation. Evaluate the fitness function of each chromosome, comparing the chromosome's vector against a target using a cosine similarity.

3. Selection. Choose individuals based on their fitness.

4. Crossover. Combine two parent vectors to produce offspring. One way to do this is to take a weighted average of the parent embeddings or apply more complex operations like vector concatenation or crossing over specific parts of the embedding space.

5. Mutation. Introduce random changes to the chromosome's embedding by perturbing the vector. There are a couple of approaches here: adding small random noise to the vector, applying more sophisticated techniques like vector space transformations, shifting the embedding toward a specific semantic direction, etc.

6. Termination. Continue the process until a predefined number of generations is reached or the fitness level surpasses a certain threshold.

In case of graph embeddings, GAs can solve a wide variety of tasks. They can identify groups of risks that are more densely connected to each other, predict missing edges based on embeddings, aligning two graphs based on their embeddings, classify entire graphs or subgraphs based on learned embeddings, etc. Actually, the software development risks require graph representation to show the relationships with development phase, development stage, risk indentificators, description, risk mitigation techniques [2]. The graph embeddings significantly can help with software development risks representation for automatic processing by GAs.

Considering the proposed framework in [5], we can automate it using a graph embedding for software risk representation. The graph embedding is as a single knowledge representation format for some analytical components involved in risk estimation processes.

Based on our scientific investigation addressed to the problem of choosing the risks representation format suitable for automation, we consider a graph embedding as a valid solution. The solution offers advantages, as these embeddings provide a semantic understanding and uniqueness including relationships that text alone cannot provide. This approach relies on the similarity between graphs and vectors to represent software development risks, although SME input is required to validate relationships between concepts.

The next steps are related to the deep investigation and estimation of chosen graph embedding approach in real sotware development risk processing application.

References

1. O. G. Trofimenko, N. I. Loginova, P. O. Teslenko, O. S. Savelieva, & V. M. Polyakov (2023). Classification of Risks in Software Development Projects. Bulletin of the Kherson National Technical University, 3 (86), 119-128. doi: https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2023.3.15.

2. M.Y. Lyashkevych, I.Y. Rohatskiy, V.Y. Lyashkevych, R.Y. Shuvar (2024). Software risk taxonomy creation based on the comprehensive development process.

Electronics and Information Technologies, 1(27), 59-71. doi: https://doi.org/10.30970/eli.27.5.
3. G. Crispin (2020). The Essence of Risk Identification in Project Risk Management: An Overview. International Journal of Science and Research (IJSR), 9, 1553-1557. doi: https://doi.org/10.21275/SR20215023033.
4. Hrytsiuk, Yu. I., & Zhabych, M. R. (2018). Risk management of the implementation of program projects. Scientific Bulletin of UNFU, 28(1), 150–162. doi: https://doi.org/10.15421/40280130.
5. M. Lyashkevych (2025). A hybrid intelligent framework for the accuracy improvement of the collection and completeness of software requirements formalisation. Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference "Transcending Boundaries: Unravelling the Dynamics of Cutting-Edge Research and its Transformative Impact on the Global Sphere", Dnipro, Ukraine, July 11-12, 2025 - Dnipro, 85-87. Url: http://www.wayscience.com/wp-content/uploads/2025/07/Conference-Proceedings-July-10-11-2025-1.pdf.
6. James, Stephy & Renjith, V.R. (2024). A Comprehensive Review on the Application of Fuzzy Logic in Risk Analysis. International Journal of Computer Applications, 186, 16-38. doi: https://doi.org/10.5120/ijca2024924254.
7. Atlam, H. F., Walters, R. J., Wills, G. B., & Alhazmi, O. H. (2021). Fuzzy logic with expert judgment to implement an adaptive risk-based access control model for IoT. Mobile Networks and Applications, 26(5), 2545–2557. doi: https://doi.org/10.1007/s11036-019-01214-w
8. Bouabdallaoui, I., Guerouate, F., & Sbihi, M. (2024). Hybrid Text Embedding and Evolutionary Algorithm Approach for Topic Clustering in Online Discussion Forums. ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal, 13(1), e31448. doi: https://doi.org/10.14201/adcaij.31448

МОДЕЛЮВАННЯ ПЕРЕРОЗПОДІЛУ КОМПОНЕНТІВ ПЕРЕД ФРОНТОМ ПЕРЕТВОРЕННЯ ФЕРИТ → АУСТЕНІТ + КАРБІД ЗА УМОВ ДИФУЗІЙНОЇ ЗМІНИ СКЛАДУ

Чорноіваненко Катерина Олександрівна
кандидат технічних наук, доцент
Повзло Євген Леонідович
Кафедра «Систем якості, стандартизації та метрології»
Український державний університет науки і технологій

У даній роботі досліджено концентраційні поля перед фронтом при трифазному перетворенні $\alpha \rightarrow \gamma$+карбід під час навуглецювання. Об'єктом дослідження слугували феритні сплави заліза, леговані двома елементами Ме1 і Ме2. Знаючи розподіл концентрацій перед фронтом перетворення, можна прогнозувати його стійкість методом збурень [1]. Аналіз росту евтектоїдних колоній, що утворюються при науглерожуванні подвійних сплавів заліза з карбідоутворюючим α-стабілізатором, таких як Fe-W, Fe-Mo, Fe-Cr, Fe-Ti, Fe-V [2-3], можливий із застосуванням методів геометричної термодинаміки. У чистому вигляді евтектоїдна реакція $\alpha \rightarrow \gamma + K$ реалізується у випадку, коли змінюваний склад сплаву проходить через феритну вершину $\alpha + \gamma + K$ конодного трикутника на ізотермічному перерізі діаграми стану Fe-Me-C при температурах навуглецювання. Лінії, що обмежують двофазні області $\alpha + \gamma$ і $\alpha + K$, екстраполюються на величину пересичення фериту вуглецем. Якщо припустити рівність хімічних потенціалів компонента k у фазах $f1$ і $f2$ на міжфазних межах $\mu_k^{f1} = \mu_k^{f2}$, то залежність між концентрацією карбідоутворюючого елемента в пересиченому вуглецем фериті на межі з аустенітом $X_{Me}^{\alpha/\gamma}$ і карбідом $X_{Me}^{\alpha/K}$ та величиною пересичення можна визначити безпосередньо за діаграмою стану (рис. 1). Після цього розрахунок концентраційних полів перед фронтом перетворення можливий із застосуванням будь-якої з відомих моделей, наприклад, класичної моделі Джексона—Ханта або подібних [4–6]. У випадку навуглецювання трикомпонентних сплавів Fe-Me1-Me2 метод геометричної термодинаміки малопридатний, тому в даній роботі рівноважні концентрації у співіснуючих фазах визначалися з використанням розрахованих для кожної фази виразів термодинамічних потенціалів Gf.

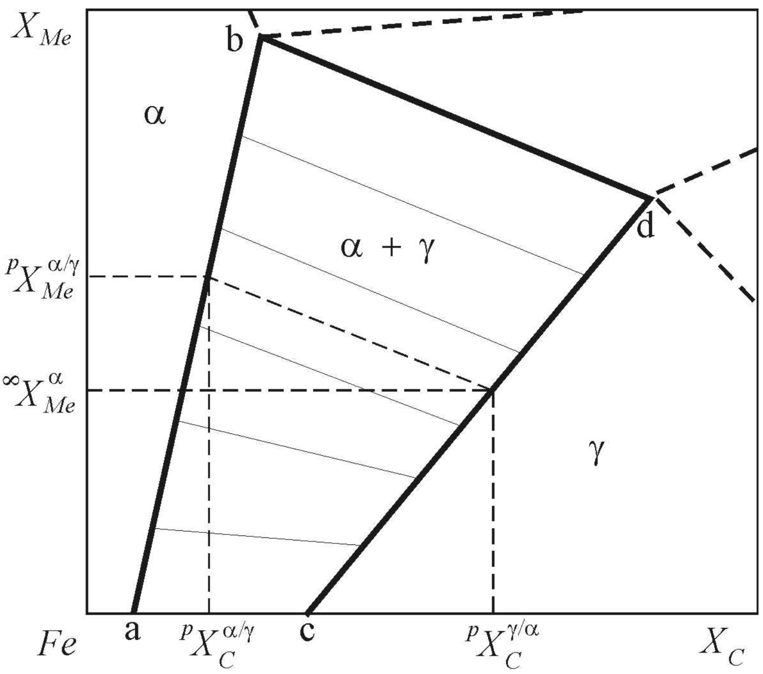


Рис. 1. Схема ізотермічного перерізу діаграми стану Fe-C-α- стабілізатор

Попередньо були зроблені такі припущення: а) зміна швидкості просування фронту перетворення є незначною, тобто процес перетворення вважається стаціонарним у системі координат з початком на рухомій міжфазній поверхні; б) різниця питомих об'ємів фаз не враховувалась; в) композит має пластинчасту морфологію, тому концентраційні профілі Me1 і Me2 у фериті перед фронтом перетворення розраховувалися шляхом розв'язання стаціонарних рівнянь дифузії виду $\frac{\partial^2 X_{Me}^{\alpha}}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 X_{Me}^{\alpha}}{\partial z^2}+\frac{v}{D_{Me}^{\alpha}}\cdot\frac{\partial X_{Me}^{\alpha}}{\partial z}=0$ у прямокутній системі координат розв'язки мають вигляд, аналогічний отриманим для росту евтектик або евтектоїдів [4]:

$$X_{Me}^{\alpha}(x,z)={}^{\infty}X_{Me}^{\alpha}+A_0\exp\left(-\frac{v}{D_{Me}^{\alpha}}z\right)+\sum_{n=1}^{\infty}A_n\cos(\omega_n x)\exp(b_n z), \qquad (1)$$

де ${}^{\infty}X_{Me}^{\alpha}$ – концентрація компонента у фериті на нескінченному віддаленні від фронту перетворення (відповідає концентраційним координатам феритної вершини конодної піраміди); *A*$_0$, – різниця між середнім значенням концентрації карбідоутворюючого елемента у фериті на фронті перетворення і ${}^{\infty}X_{Me}^{\alpha}$; *An* – коефіцієнти Фур'є, що визначаються з граничних умов; $\varpi_n=2\pi n/\lambda$; $b_n=-\frac{v}{2D_{Me}^{\alpha}}\left[1+\sqrt{1+\left(\frac{2D_{Me}^{\alpha}\omega_n}{v}\right)^2}\right]$; Коефіцієнти *An* визначалися стандартним методом прирівнювання дифузійних потоків при *z*=0 до різниці середніх концентрацій компонентів у зростаючих фазах і концентрації в материнській фазі (фериті) перед фронтом перетворення:

$$A_n=\frac{4(\overline{X}_{Me}^{K}-\overline{X}_{Me}^{\gamma})\sin(\pi n q^{K})}{\pi n\left[1-\sqrt{1+\left(\frac{2D_{Me}^{\alpha}\omega_n}{v}\right)^2}\right]}, \qquad (2)$$

де $\overline{X}_{Me}^{f}$ – середня концентрація компонента у фазі *f*, *qк* – частка карбідної фази.

Концентраційні координати ${}^{e}X_{comp}^{f}$ можна визначити, використовуючи вирази для термодинамічних функцій. Пересичення фериту вуглецем призводить до зміщення значень граничних концентрацій. Середнє пересичення фериту вуглецем на межі з фазою *f* розділяється на дві складові: перша визначається пересиченням вуглецем, друга — натягом міжфазних меж:

$$\delta\bar{X}_C^{\alpha/f}=m_{Me1}^{f}({}^{e}X_{Me1}^{\alpha}-\overline{X}_{Me1}^{\alpha/f})+m_{Me2}^{f}({}^{e}X_{Me2}^{\alpha}-\overline{X}_{Me2}^{\alpha/f})+\delta^{bond}X_C^{\alpha/f}, \qquad (3)$$

де m_{Me}^{f} – коефіцієнти рівняння дотичної площини до поверхні $P^{\alpha/(\alpha+f)}(X_{Me1},X_{Me2},X_C)$, яка розділяє феритну область та двофазну область $\alpha+f$ на діаграмі в точці ${}^{e}X$; $\overline{X}_{Me}^{\alpha/f}$ – середня концентрація карбідоутворюючого елемента у фериті перед фазою *f*; $\delta^{bond}X_C^{\alpha/f}$ – внесок натягу міжфазних меж. Значення m_{Me}^{f} дорівнюють значенням похідних $P^{\alpha/(\alpha+f)}(X_{Me1},X_{Me2},X_C)$ по концентраціях відповідних компонентів $X_{Me1}={}^{e}X_{Me1}^{\alpha}, X_{Me2}={}^{e}X_{Me2}^{\alpha},\ X_C={}^{e}X_C^{\alpha}$. Вид поверхні, що розділяє фазові області, визначається шляхом чисельного розв'язання системи трансцендентних рівнянь, які прирівнюють значення хімічних потенціалів компонентів у фазах α та f. Через складність цих рівнянь представлення похідних у вигляді аналітичних виразів є неможливим.

Значення $\overline{X}_{Me}^{\alpha/f}$ обчислюються як середні значення інтегралів виразу (1) по площі перерізу кожної фази, паралельного фронту перетворення при $z = 0$:

$$\overline{X}_{Me}^{\alpha/f} = {}^{\infty}X_{Me}^{\alpha} + A_0 + \frac{4({}^{e}X_{Me}^{f} - \overline{X}_{Me}^{\gamma,f})}{q^{K1}} \sum_{n=1} \frac{\sin^2(\pi n q^k)}{(\pi n)^2 \left[1 - \sqrt{1 + \left(\frac{2D_{Me}^{\alpha}\omega_n}{v}\right)^2}\right]}. \quad (4)$$

Вплив натягу міжфазних меж зводиться до впливу Лапласівського тиску, який ним зумовлений. Величину цього тиску можна записати у вигляді:

$$P^{f1} = \frac{\sigma^{f1/f2} \cdot l}{S^{f1}}, \quad (5)$$

де $\sigma^{f1/f2}$ – частка поверхневого натягу межі між фазами $f1$ і $f2$, що припадає на фазу $f1$; l – протяжність межі у перерізі, паралельному фронту перетворення; S^{f1} – площа перерізу фази $f1$.

Капілярний тиск збільшує хімічний потенціал вуглецю в співіснуючих фазах на величину $\delta\mu C = PfVC$, де VC – мольний об'єм вуглецю. Це, своєю чергою, призводить до збільшення рівноважної концентрації вуглецю у фериті на міжфазній межі:

$$\delta^{bond}X_C^{\alpha/f} = {}^{e}X_C^{\alpha}\,\frac{P^f V_C}{RT}. \quad (6)$$

У проведених дослідженнях отримано вирази для розподілу концентрацій легуючих елементів у фериті перед фронтом перетворення $\alpha \rightarrow \gamma$+карбід. Перетворення було стимульовано навуглецюванням феритного сплаву заліза з двома α-стабілізаторами, які не утворюють однотипних карбідів. У цьому випадку формується двофазний композит, армований карбідом сильнішого карбідоутворюючого елемента, тоді як другий елемент легує матрицю. Під час росту компоненти перерозподіляються у фериті між фазами.

На відміну від науглерожених подвійних сплавів, у цьому випадку для розрахунку концентраційних полів простий метод геометричної термодинаміки є непридатним. Для чисельного розв'язання трансцендентних рівнянь і сумування нескінченних рядів необхідне застосування обчислювальної техніки.

Список використаних джерел

1. Mullins W.W., Sekerka R.F. (1964). Stability of a planar interface during solidification of a dilute binary alloy. J.Appl. Phys., 35(2), 444-451.
2. Мовчан А.В., Бачурин А.П., Педан Л.Г. (2000). Многофазные превращения при диффузионном изменении содержания углерода в железных сплавах. Доп. НАН України, 7, 104-108.
3. Movchan O.V., Chornoivanenko K.O. (2021). In situ composites: a review. Progress in Physics of Metals. 22(1), 58-77

4. Jackson K.A., Hunt J.D. (1966). Lamellar and rod growth. Trans. Met. Soc. AIME. 226(8), 1129-1141.
5. Magnin P., Trivedi R. (1991). Eutectic growth: a modification of the Jackson-Hunt theory. Acta Metall. Mater. 39(4), 453-467.
6. Hillert M. (1971). Diffussion controlled growth of lamellar euthectics and eutectoids in binary and ternary systems. Acta Metall. 19(8), 769-778.

SECTION: TOURISM AND HOTEL AND RESTAURANT BUSINESS

FOOD CULTURE AND ETHICS AS A STRATEGIC RESOURCE FOR THE DEVELOPMENT OF THE RESTAURANT BUSINESS

Budnyk N.V.
PhD in Technical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department
Moroz S.E.
PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor
Kalashnyk O.V.
PhD in Technical Sciences, Associate Professor
Department of Food Technologies
Poltava State Agrarian University

The modern restaurant business is developing in the context of a profound transformation of economic, sociocultural, and technological systems. Alongside competition for the quality and innovativeness of gastronomic offerings, societal demands for ethical, safe, and sustainable operations of food service establishments are growing. Guests increasingly evaluate restaurants not only by the taste and presentation of dishes, but also by the principles of menu formation, sources of ingredient supply, waste management approaches, and consideration of cultural and dietary needs.

This paradigm shift creates a dual challenge for the industry: the need to ensure profitability while integrating the values of food culture and ethics into daily operations. The restaurant is no longer merely a place for consuming prepared meals– it is becoming a carrier of a gastronomic philosophy that combines respect for traditions, social responsibility, and environmental sustainability [1; 2; 3].

An important element of this approach is the food safety culture, which goes beyond purely sanitary standards and regulations. Modern research emphasizes that safety in a food service establishment should be based on value-oriented principles, where every employee is aware of their personal responsibility for the quality and safety of products [1; 2]. According to the Food and Drug Administration (FDA), an effective safety culture is based on leadership commitment, transparent communication, regular training, and the ability to harmonize different culinary traditions in multinational teams [1]. Borges et al. [2] add that in multicultural teams, it is particularly important to align approaches to hygiene and production processes in order to avoid conflicts and maintain high service quality.

Equally relevant is food waste management. The issue of food waste in the HoReCa sector has reached a global scale: around one-third of all food produced globally is lost annually, a significant share of which occurs in food service operations [3; 4]. Researchers propose various solutions: «zero waste» and «circular economy» concepts, partnerships with charities to donate surplus food, menu and procurement optimization [3; 4]. These practices not only reduce environmental impact but also improve the establishment's image, fostering in guests a sense of involvement in socially significant initiatives. At the same time, their implementation is constrained by strict sanitary regulations, additional costs, and the lack of economic incentives for small businesses [4].

A key success factor is ethical leadership, which shapes a healthy psychological climate and ensures high-quality service. The restaurant industry is characterized by a fast work pace, emotional load, and stressful situations. Khan et al. [5] show that management transparency, fair distribution of responsibilities, and support for professional development improve team morale and reduce the risk of conflicts. Uddin et al. [6] found that in establishments with clear ethical principles, employee burnout rates are significantly lower and staff turnover is minimal. Hashim and colleagues [7] note that ethical leadership strengthens trust both within the team and among guests, who subconsciously perceive an atmosphere of honesty and responsibility.

In the context of globalization, cultural sensitivity and the preservation of gastronomic authenticity are becoming increasingly important. The restaurant is often perceived as a space that conveys cultural meanings, historical experiences, and gastronomic heritage. Molz et al. [8] develop the concept of *cultural humility*, which involves readiness for dialogue with different cultures, deep respect for authentic culinary traditions, and the ability to adapt service to guests' expectations without losing identity. This approach is especially important for large cities and tourist regions where representatives of various ethnic groups interact daily. Adhering to the principles of cultural sensitivity helps avoid oversimplifications and stereotypes, making the gastronomic offering more profound and convincing.

At the same time, researchers warn against cultural appropriation, meaning the use of culinary traditions for commercial purposes without understanding their context. Global experience shows that authenticity and respect for traditions can form the basis for success. Japanese and Mexican restaurants actively preserve regional culinary practices, and in Ukraine, the number of establishments combining traditional recipes with modern presentation is growing– for example, Lviv restaurants recreating Galician cuisine, or Poltava taverns serving authentic borscht with dumplings made from local products. Such projects not only satisfy guests' gastronomic interest but also fulfill an educational mission, popularizing local heritage.

Preserving authenticity and ensuring cultural sensitivity require a comprehensive approach that covers recipe development, supplier selection, staff training, and marketing strategy. Only by harmoniously combining traditions and innovations can a restaurant create a unique offering that not only attracts visitors but also builds a positive cultural image of national cuisine worldwide.

One of the modern innovative tools in the restaurant business is nudges – behavioral interventions aimed at influencing dish choices while preserving the customer's full freedom of choice. Unlike direct advertising or administrative restrictions, nudges work through subtle changes in the decision-making environment, stimulating desired actions without coercion. As Thaler and Sunstein [11] note in their seminal work *Nudge*, the effectiveness of this approach lies in combining insights from behavioral economics and consumer psychology, where even small contextual modifications can significantly alter a person’s choice.

In the restaurant sphere, nudges are particularly relevant for promoting sustainable eating practices, reducing food waste, and encouraging demand for healthier and more environmentally friendly dishes. Research by Van Gestel et al. [9] demonstrated that even slight changes in menu presentation or the placement of items can significantly influence customer behavior. For example, replacing the plain name «vegetable salad» with a more detailed and appealing description such as «salad of local seasonal vegetables with aromatic herbal dressing» proved far more effective in encouraging selection. The effect is explained not only by rational reasoning but also by the creation of positive emotional and sensory expectations.

Similar results were obtained by Van den Broek et al. [10], who studied the influence of special menu labels on the selection of eco-friendly dishes. Experiments showed that the use of visual symbols– such as a «green leaf» or «chef’s choice» icon– can increase demand for low-carbon or meat-free dishes. However, the authors warn that combining several different nudges does not always produce a synergistic effect; excessive stimuli or messages may cause information overload, reducing the impact of each tool.

An important aspect highlighted by Thaler and Sunstein [11] is the ethics of using nudges. The effectiveness of nudges in the restaurant business depends not only on the creativity of their implementation but also on their ethical dimension. They emphasize that ethical nudges are characterized by transparency, absence of manipulative pressure, and alignment with the establishment’s declared values. In other words, if a restaurant positions itself as a promoter of healthy eating and ecological responsibility, the nudges it implements must reinforce these principles through real actions rather than mere marketing tricks.

In practice, this means that encouraging the choice of plant-based dishes should be accompanied by their high quality, use of local and seasonal products, and transparent information about ingredient origins. When customers see consistency between marketing messages and actual practices, their trust and brand loyalty increase.

Global practice shows that nudges can be effective not only in promoting healthy eating but also in reducing food waste. For example, offering smaller portions with attractive names or placing reusable containers near the food service area can subtly encourage guests to take only the amount they need.

Thus, nudges offer broad opportunities for combining commercial interests with social and environmental responsibility. To achieve lasting effects, they must be implemented systematically, taking into account cultural context, target audience, and the restaurant’s strategic goals. Empirical research and practice confirm that the most effective interventions are those integrated into the overall business strategy, combining visual, verbal, and organizational elements, and supported by real changes in the product or service (Table 1).

Table 1 – Examples of effective nudges in the restaurant business

№	Type of nudge	Example (global practice)	Example (Ukrainian practice)	Expected effect
1	Verbal (appetizing descriptions)	«Garden herb salad with a hint of citrus» instead of «Vegetable salad» [9]	«Poltava borscht with fresh herb aroma» instead of «Borscht»	Increase in dish orders by 15-25%
2	Visual menu marker	«Green leaf» icon for low-carbon dishes	«Seasonal dish» pictogram in summer restaurant menus	Increase in sustainable dish selection by 10-20%
3	Menu item placement	Positioning healthier dishes first on the list	Placing vegetarian dishes at the beginning of the «Hot Dishes» section	Increase in orders by 8-12%
4	Portion size manipulation	Offering «small plates» with more attractive names	«Mini dumpling surprise» as a tasting portion	Reduction in food waste by 10-15%
5	Strategic product placement	Placing fruit at eye level in hotel buffets	Placing healthy snacks near the checkout in food courts	Increase in selection of healthy products by 15-30%
6	Social reinforcement	Menu note: «9 out of 10 guests choose this dish»	Sign: «The most popular dish among our regular guests»	Increase in orders of a specific item by 20-30%
7	Interactive experience	QR codes linking to videos about ingredient origins	Cards with stories about farmer suppliers	Increase in customer trust and loyalty

Source: authors' elaboration

Analysis of scientific sources confirms that food safety culture, waste management, ethical leadership, cultural sensitivity, and the use of ethical nudges form a multidimensional system in which the restaurant is not just a place for eating but an environment for creating cultural experiences. Hospitality industry establishments require managers with strategic vision, willingness to invest in staff, implement innovative practices, and at the same time preserve authenticity and respect for cultural diversity. For further development of this sector, it is necessary to develop standardized indicators for assessing the level of food culture and ethics, economic models proving the profitability of ethical practices, and educational programs preparing future HoReCa specialists to work in a world where ethical standards are as important a success criterion as gastronomic mastery.

In conclusion, food culture and ethics can be regarded as a strategic resource of the modern restaurant business, capable of shaping not only economic outcomes but also social capital, influencing the environmental situation, and fostering intercultural dialogue. Their integration into the daily operations of an establishment is not a temporary trend but a fundamental condition for sustainable development and competitiveness in a globalized economy.

References

1. FDA. Food Safety Culture: Systematic literature review. Office of Food Policy and Response. U.S. Food and Drug Administration, 2022. URL: https://www.fda.gov/media/163588/download (Accessed on 04 August 2025).
2. Borges M. et al. A comprehensive review of food safety culture in the food industry. International Journal of Food Safety Research, 2024. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11675119/ (Accessed on 06 August 2025).
3. Borrello M., Caracciolo F., Cembalo L., Lombardi A., Cicia G. Optimizing the Redistribution of Surplus Food in the Hospitality Sector. Sustainability, 2024, 17(8), 3556. DOI: https://doi.org/10.3390/su17083556.
4. Van der Velde, M. et al. Circular practices in the hospitality sector regarding food waste. Journal of Cleaner Production, 2024. DOI: 10.1016/j.jclepro.2024.xxxxxx.
5. Khan M., Ullah R. et al. Ethical leadership in tourism and hospitality management: A systematic literature review and research agenda. 2024. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278431923001378?via%3Dihub (Accessed on 08 August 2025).
6. Uddin M. et al. Reducing employee burnout in the hospitality sector through ethical leadership. International Journal of Hospitality Management, 2022, 104, 103230. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9597687/ (Accessed on 08 August 2025).
7. Hashim R. et al. Does Ethical Leadership Shape Employee Conduct in Hotels and Restaurants? 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/387104199_Does_Ethical_Leadership_Shape_Employee_Conduct_in_Hotels_and_Restaurants (Accessed on 08 August 2025).
8. Molz R. et al. Cultural Humility: How foodservice and/or management educators are addressing cultural humility education. Journal of Nutrition Education and Behavior, 2024. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC12083155/ (Accessed on 08 August 2025).
9. Van Gestel L. et al. Appealing dish names to nudge diners to more sustainable food choices. BMC Public Health, 2022, 22, 14683. DOI: https://doi.org/10.1186/s12889-022-14683-8.
10. Van den Broek J. та ін. Encouraging sustainable food consumption through nudges: An experiment with menu labels. Appetite, 2023, 172, 105995. DOI: https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.105995.
11. Thaler R. H., Sunstein C. R. Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness. New Haven: Yale University Press, 2008.

SECTION: TRANSPORT TECHNOLOGIES AND LOGISTICS

ЕКСПЛУАТАЦІЯ АВТОНОМНИХ МОРСЬКИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ В УМОВАХ ЗМІННИХ РЕЖИМІВ

Волянський Сергій Михайлович
кандидат технічних наук, доцент
https://orcid.org/0000-0001-7922-0441
Кафедра електричної інженерії та роботизованих комплексів
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Корякін Костянтин Сергійович
док.філ., доцент
https://orcid.org/0000-0003-2388-645X
Пастернак Олег Якович
старший викладач
https://orcid.org/0000-0001-5174-3371
Щенявський Геннадій Сергійович
старший викладач
https://orcid.org/0000-0001-7803-978X
Кафедра судноводіння і морської безпеки
Одеський національний морський університет

Актуальність дослідження. Останнє десятиліття характеризується стрімким розвитком автономних морських технічних засобів (АМТЗ), які активно використовуються в гідрографії, розвідці корисних копалин, екологічному моніторингу, рятувальних операціях та морських дослідженнях. Основна перевага таких систем - здатність до самостійного функціонування в умовах обмеженого або відсутнього зовнішнього управління. Проте експлуатація АМТЗ вимагає нового підходу до управління їх технічним станом, особливо в умовах змінних режимів роботи, характерних для морського середовища.

Змінні режими можуть охоплювати як динамічні навантаження (хвильові коливання, течії, глибини), так і перемикання між автономними функціями (маневрування, обстеження, збирання даних), що впливає на ресурс основних функціональних систем - енергетичних, керувальних, навігаційних.

Виклад основного матеріалу. Автономні морські технічні засоби (АМТЗ), як складні інженерні комплекси, функціонують у динамічно змінному середовищі, що вимагає спеціального підходу до їх експлуатації. Ключовою особливістю АМТЗ є здатність до виконання тривалих місій без безпосереднього втручання оператора. Однак така автономність ставить високі вимоги до стабільності, адаптивності та надійності усіх функціональних систем: енергопостачання, навігації, руху, керування, обміну даними.

Однією з найважливіших експлуатаційних проблем є змінність режимів роботи. Це охоплює:

- перехід між функціями (рух, збір даних, обробка, передача);
- змінні навантаження (від зовнішнього середовища: хвилі, течії, температура);
- циклічність або імпульсність навантаження на системи (наприклад, двигуни або акумулятори).

Змінність режимів прямо впливає на швидкість зносу вузлів, ефективність витрати енергії, якість навігації та стабільність зв’язку. У таких умовах традиційні підходи до технічного обслуговування (регламентні або реактивні) виявляються неефективними.

У межах дослідження запропоновано модель адаптивної експлуатації, що враховує динаміку режимів та поточний технічний стан. Ключові елементи цієї моделі:

1. Ідентифікація режиму роботи в реальному часі - за допомогою сенсорних даних і логіки місії.
2. Прогнозування залишкового ресурсу - на основі виявленого режиму та параметрів зносу.
3. Корекція обслуговування та енергоспоживання - відповідно до режиму (економічний/інтенсивний).
4. Інтеграція з бортовими системами управління - для самостійного прийняття рішень.

Також було створено класифікацію експлуатаційних режимів (стійкі, коливальні, екстремальні) та визначено їхній вплив на ключові технічні параметри АМТЗ.

Схема на Рисунку 1 ілюструє логіку адаптивного циклу управління АМТЗ у змінних умовах експлуатації, поєднуючи класифікацію режимів роботи, етапи управлінського процесу та ключові результати впливу.

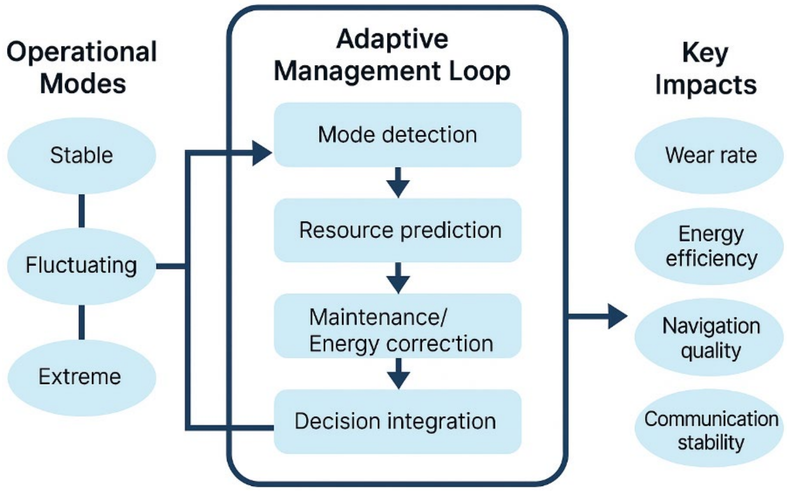


Рисунок 1 - Адаптивна модель роботи автономних морських технічних систем в умовах зміни режимів експлуатації

На схемі подано три типи експлуатаційних режимів: стабільний (робота у штатному стані з прогнозованими навантаженнями), коливальний (періодичні зміни зовнішніх і внутрішніх умов, що вимагають часткового коригування) та екстремальний (аварійні або критичні ситуації, де необхідна негайна реакція). У центрі зображено сам адаптивний управлінський цикл, який включає визначення поточного режиму, прогнозування потреб у ресурсах, проведення технічного обслуговування або коригування енергоспоживання, а також інтеграцію прийнятих рішень у загальну стратегію експлуатації.

Також показано чотири ключові напрями впливу цього процесу - контроль темпів зношування, підвищення енергоефективності, підтримання якості навігації та стабільності зв'язку, таким чином узагальнено, що модель демонструє, гнучке управління з урахуванням поточного режиму роботи судна і що дозволяє мінімізувати ризики, зменшити витрати ресурсів і підвищити безпеку морських операцій навіть за умов високої невизначеності та змінного середовища.

Висновки. У дослідженні обґрунтовано підхід до експлуатації автономних морських технічних засобів (АМТЗ) з урахуванням динаміки змінних режимів. Запропонована адаптивна модель забезпечує ефективне керування експлуатаційними процесами на основі поточного технічного стану, прогнозування ресурсу та умов зовнішнього середовища. Встановлено, що гнучке управління, адаптоване до класифікованих типів експлуатаційних режимів (стабільний, коливальний, екстремальний), дозволяє:

- знизити темпи зношування критичних систем;
- оптимізувати витрати енергії;
- підтримувати якість навігації та зв'язку навіть у складних умовах;
- зменшити експлуатаційні ризики та витрати.

Результати дослідження можуть бути основою для побудови інтелектуальних систем управління АМТЗ нового покоління, а також слугувати базою для формування стандартів адаптивної експлуатації у морському секторі.

Список використаних джерел

1. Mesiya Peter, Mwakisoma, and Mingfei Ma. "Tortious Liability for Autonomous Marine Vehicle Collisions: A Suggestive Move from Fault-based to Strict Liability." Ocean & Coastal Management 269, (2025): 107781. Accessed August 12, 2025. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2025.107781.

2. Cui, Zhewen, Wei Guan, and Xianku Zhang. "Gated Transformer-based Proximal Policy Optimization for Multiple Marine Autonomous Surface Ships Collision Avoidance Decision-making Strategy." Engineering Applications of Artificial Intelligence 156, (2025): 111242. Accessed August 12, 2025. https://doi.org/10.1016/j.engappai.2025.111242.

3. Fernando, Erange, Farhana Akter, Tanjil Islam, Syed Imtiaz, Salim Ahmed, Mohammad Islam, and Hasanat Zaman. "Control Systems for Autonomous Marine Surface Ships." Reference Module in Materials Science and Materials Engineering, (2024). Accessed August 12, 2025. https://doi.org/10.1016/B978-0-443-14081-5.00158-6.

4. Morales-Aragón, Isabel P., Jaime Giménez-Gallego, Javier Gilabert, Roque Torres-Sánchez, and Fulgencio Soto-Valles. "Design and Application of Depth Control Methods for Autonomous Underwater Profilers in Challenging Marine Environments." Results in Engineering 25, (2025): 104031. Accessed August 12, 2025. https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.104031.
5. Yang, Ruochen, Jens E. Bremnes, and Ingrid B. Utne. "Online Risk Modeling of Autonomous Marine Systems: Case Study of Autonomous Operations under Sea Ice." Ocean Engineering 281, (2023): 114765. Accessed August 12, 2025. https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2023.114765.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ І ПІДХОДІВ ДО ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ЕЛЕКТРОМОБІЛЯХ

Лемішко Михайло
аспірант
Львівський державний університет Безпеки життєдіяльності, Україна

Електромобілі стрімко набувають популярності, як екологічно чиста альтернатива традиційному транспорту з двигунами внутрішнього згоряння, питання безпеки їх експлуатації стає дедалі актуальнішим. Особливу загрозу становлять пожежі, пов’язані з займанням високовольтних акумуляторних батарей, які мають складний характер та потребують спеціалізованих підходів до гасіння[1].

На відміну від звичайних автомобілів, електромобілі можуть неодноразово спалахувати після первинного загасіння, виділяють велику кількість тепла та токсичних речовин, а також створюють серйозні виклики для пожежно-рятувальних служб[2]. Електрокари не тільки під час зарядки але й під час руху загоряються.

Рисунок 1 — Пожежа на електромобілі Nissan Leaf

Хоча пожежі в акумуляторах можна загасити кількома способами, вплив теплової нестабільності важче контролювати, і потрібне постійне охолодження. Таким чином, конструкція акумуляторного відсіку повинна зберігати цілісність. Акумулятор також повинен включати пасивне управління температурою, використовуючи комбінацію розділення простору, охолодження та зонного пожежогасіння всередині модуля, а також ізоляцію між модулями, щоб запобігти неконтрольованій тепловій реакції та поширенню вогню на сусідні модулі.

Гасіння електричних елементів не можна розглядати за принципом: згасло чи не згасло. Часто повідомляється про випадки повторного займання раніше згашеного електромобіля[3].

Методи гасіння, що використовуються наразі, базуються на використанні значної кількості води, що не є корисним, хоча бажаний ефект придушення та гасіння пожежі досягається[4]. Швидкий доступ до джерела пожежі може скоротити час подачі води, а отже, зменшити її кількість.

Таблиця 1. Порівняння методів пожежогасіння електромобілів

Метод	Переваги	Недоліки / ефективність
Вода (туман / lance)	Охолодження, зупинка thermal runaway шляхом внутрішнього впливу	Потреба великої кількості води, ризик не досягти комірок
Cutting-lance / piercing nozzle	Швидке проникнення охолодження батареї; мінімальна вода	Складне обладнання, ризик враження HV компонентів
ABC сухий порошок, CO_2	Має в арсеналі кожної пожежної частини	Лише гасить зовнішнє полум’я, не впливає на тепловий розгін
Піна / Halon / Clean agents	Охолодження, ізоляція, екранування токсичних газів	Не здатні зупинити thermal runaway без проникнення в блок
Вогнетривка ковдра	Ізоляція, захист операційної групи	Може накопичувати токсичні гази, небезпечно знімати
Занурення контейнери	Повне охолодження, ізоляція, контроль	Недоступність, триваліть, обробка стоків
Hydrogel / AVD / азоти тощо	Інноваційні агенти, хімічне та фізичне гасіння	Переважно в стаціонарних системах, не в масовому застосуванні
Пісок / сода / сухий цемент	Абсолютно доступні, прості в екстреній ситуації	Малоефективні проти великого thermal runaway

1. Вода / водяний туман (fog nozzles, під днище)

- Cool: подавання водяного туману на корпус батарейного блоку допомагає охолодити поверхню і зменшити тепловий розгін. Рятувальники застосовують fog-nozzles або підкопні форсунки, що розпилюють воду під днищем авто.
- Атака на комірки: інноваційні “cutting-lance” - високотискові форсунки, які прорізають оболонку батареї і подають воду прямо всередину, успішно зупиняючи thermal runaway за мінімальної витрати (~750 л) без ризику повторного загоряння

- Недоліки: потреба в десятках тисяч літрів води, зовнішнє охолодження не проникає в осередок, ефективність залежить від конструкції батареї; має місце токсичний стік води (нікель, кобальт тощо)

2. Порошки та сухі агенти (ABC, CO_2, клас D, графіт, Na_2CO_3)

- ABC / сухий хімічний порошок: може використовуватись як базовий засіб для невеликих літій-іонних пожеж. Абсолютно не ефективні проти thermal runaway великої батареї EV, лише глушать зовнішнє полум'я

- Class D порошки: NaCl, Na_2CO_3, графіт тощо - призначені для металевих пожеж, але літій-іонні батареї не містять металевого літію, тому не мають належного ефекту, особливо через недоступність осередків в батареї

3. Піна, Halon та CO_2

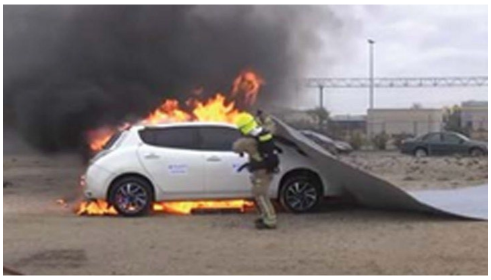
- Піна: неефективна, оскільки вона задихає полум'я киснем - літій-іонні комірки горять без зовнішнього кисню. Піна здатна лише охолоджувати та створювати захисний бар'єр, але не гасить внутрішню реакцію

- Halon та CO_2: підходять для електрообладнання, але не зупиняють thermal runaway. Існують спеціальні чисті агенти (Novec, F-500 тощо), що інгібують хімічні реакції всередині батареї й швидко охолоджують - але застосовуються здебільшого в стаціонарних системах, а не у виїзній практиці

4. Вогнетривка ковдра (Fire blanket)

- Використовується як засіб ізоляції пожежі та захисту навколишніх об'єктів. Ефективна для утримання вогню, але не гасить внутрішній рух енергії в батареї. Після зняття ковдри можливе енергійне повторне загоряння через накопичений газ (HF, HCN тощо) під ковдрою, що є небезпечним для рятувальників

- Покращена ефективність, якщо комбінована з охолодженням знизу (water-mist lance) під ковдрою



а)

б)

Рисунок 2. Гасіння електромобіля вогнегасною тканиною : а) накриття вогнетривкою ковдрою б) вигляд електромобіля, захищеного вогнетривкою

5. Контейнери для занурення (submerge)

- EV занурюють у спеціальні контейнери з водою до рівня батарейного блоку. Це дозволяє утримати розповсюдження вогню та тепла, а thermal runaway може завершитися під водою. Залежно від ємності, процес може тривати дні чи навіть тижні

- Недоліки: необхідні спеціальні контейнери (ємності), утримання батареї під водою, обробка стічних забруднених вод[5].

а) б)

Рисунок 3. Ємності для занурення а) для перевезення уламків електромобілів б) спеціалізований причіп для транспортування та гасіння

6. Азот, вакуум, холодні агенти, гелі (электроліти, Hydrogel, F-500 тощо)

- Novec 1230, liquid nitrogen, hydrogel/AVD (Aqueous Vermiculite Dispersion) - спеціальні агенти, які охолоджують ефективно, інгібують хімічні реакції, часто використовуються в проєктній стаціонарній ланці або storage- фасадах. Hydrogel у дослідженнях показав проникнення і здатність довго тримати охолодження - до трьох разів ефективніше від простої води на однаковій масі агента
- Ф-500 (F-500A, твердий пінний агент) - специфічний тип екрануючої піни, який охолоджує та ізолює, іноді рекомендований як add-on до води у кейсах EV, але без прямого механізму проникнення в батарею[6].

Рисунок 4. F-500 EA - це універсальний інкапсуляційний засіб для гасіння пожеж

7. Пісок або сухі суміші

- Пісок, сухий цемент, кухонна сода (baking soda) - як екстрений метод: покрити поверхню, задушити полум'я, абсорбувати тепло.Застосовуються тільки за відсутності кращих засобів, не здатні пригасити thermal runaway, але можуть трохи уповільнити розповсюдження тепла й диму.

Висновок

Універсального методу гасіння пожеж електромобілів не існує. Найбільш ефективні - комбіновані підходи із застосуванням водяного туману, проникних форсунок, ізоляційних засобів та інноваційних агентів. Врахування типу батареї, доступу до осередку та динаміки горіння критично важливі для безпеки та результативності гасіння.

Список використаних джерел

1. P. Sun, R. Bisschop, H. Niu, X. Huang, A Review of Battery Fires in Electric Vehicles, Fire Technology, 2020 Maritime Safety Innovation Lab

LLC+2ResearchGate+2
2. A review of fire-suppressing agents for lithium-ion battery fires (Review– Recent Advances...), 2022 MDPI+4ResearchGate+4lup.lub.lu.se+4
3. Assessment of EV Firefighting Techniques and the Impact on Stranded Energy, NFPA Research Foundation, ~2021 nfpa.org+1
4. Experimental study and fire suppression applications for LIBs, 2022 (MDPI studies) MDPI+3MDPI+3cetjournal.it+3
5. Full-scale EV fire experimentation (Washington State Patrol) report, 2025 nfpa.org+3wsp.wa.gov+3sciencedirect.com+3
6. Investigation of F-500 micro-capsule technology and its ефективність, 2017 research in China / DEKRA experiments ResearchGate

Collection of Scientific Papers
with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference
«Science and Technology: New Horizons of Development»
August 13-15, 2025
Prague, Czech Republic

Contact details of the organizing committee:
Sole Proprietor Viktoriia Tsiundyk
E-mail: info@isu-conference.com
URL: https://isu-conference.com/

Certificate of the subject of the publishing business: ДК №7980 of 03.11.2023.

ISU

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY