eoss-conf.com

ISSUE
№71

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

5TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

SCIENTIFIC INNOVATION: THEORETICAL INSIGHTS AND PRACTICAL IMPACTS

JANUARY 19–21, 2026, NAPLES, ITALY

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference

"Scientific Innovation: Theoretical Insights and Practical Impacts"

January 19–21, 2026

Naples, Italy

Collection of Scientific Papers

Naples, 2026

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference «Scientific Innovation: Theoretical Insights and Practical Impacts» (January 19–21, 2026, Naples, Italy). European Open Science Space.

ISBN 979-8-89704-952-3 (series)
DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026

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

The conference is registered in the database of scientific and technical events of UkrISTEI to be held on the territory of Ukraine (Certificate №1048 dated 22.12.2025).

The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

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 979-8-89704-952-3

© Participants of the conference, 2026
© Collection of scientific papers, 2026
© European Open Science Space, 2026

CONTENT

Section: Agricultural Sciences

Косташ В.Б.
ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОРМУ РАЦІОНУ ДІЙНИХ КОРІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ПРОБІОТИЧНОЇ ДОБАВКИ «БІОМАГН»…….. 13

Section: Architecture and Construction

Chudyk I., Dobryanskyy I., Dobryanska L.
WIND LOAD IN CONSTRUCTION…… 17

Section: Chemistry

Кормош Ж., Горбатюк Н., Бохан Ю., Кормош Н.
ЕКСТРАКЦІЙНО-ФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ САЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ…… 21

Section: Ecology and environmental protection

Смирнов О., Дереза С.
РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ НАБОЇВ ДО СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ ТА РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ЦИХ ПРОЦЕСІВ……. 27

Магзер В.М.
БІОІНДИКАЦІЯ ЯКОСТІ ВОДИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ……. 31

Паньків Н.
ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА, ЯК ОДНА ІЗ СКЛАДОВИХ СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ……. 34

Section: Economy

Мішина С.
ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВПРОВАДЖЕННЯ БАЗОВОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ……... 37

Moskvina A., Mo Haifeng
STRATEGIC DIRECTIONS FOR ENSURING THE INTERNATIONAL COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES IN THE DIGITAL ECONOMY…… 45

Гречко А., Свистун С.
АДАПТИВНІСТЬ МЕТОДОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В УМОВАХ КРИЗОВИХ ЗМІН: AGILE І WATERFALL…… 50

Section: Finance and Banking

Гаврилюк А., Крихівська Н.
ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА АРХІТЕКТУРНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСИ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ…… 54

Section: Geography, Geology and Geodesy

Starodubtsev V.
WARM BREATH OF THE EARTH: ILI RIVER VALLEY…… 57

Section: History and Cultural Studies

Polovyk S.
VOLUNTEER MOVEMENT IN CANADA DURING THE FIRST AND SECOND WORLD WARS…… 62

Section: Information Technology, Cyber Security and Computer Engineering

Фімяр С., Патлаха О., Демідов В.
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ ТА МАРКЕТИНГУ…… 65

Ziuziun V.
SUBSTANTIATION OF THE CONCEPT OF COGNITIVE VISCOSITY FOR OPTIMIZING AGILE TEAM MANAGEMENT…… 69

Lytvynenko R., Buniak A., Ryabets V., Luchyk S.
AREAS OF ACTIVITY OF THE DEPARTMENT OF CYBER POLICE TO COUNTER CYBER THREATS DURING THE PERIOD OF ARMED AGGRESSION……... 73

Brynza N., Zadrykin S.
DEVELOPMENT OF INTELLIGENT MODELS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN SERVICE COMPANIES…….. 75

Kravchenko N., Zorko D.
BIAS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMS…….. 77

Пашкевич Т., Бабич Ю.
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ МЕШКАНЦІВ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СТОРОННІХ API (НА ПРИКЛАДІ TELEGRAM)…… 81

Рибак О.
СТВОРЕННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ REMOTE METHOD INVOCATION…….. 84

Руда Х.С., Кос І.І.
ОПТИМІЗАЦІЯ ЛЕГКОВАГОВИХ НЕЙРОМЕРЕЖ ДЛЯ ГОЛОСОВОЇ ВЕРИФІКАЦІЇ НА МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЯХ…….. 87

Section: Jurisprudence

Полтавець М.О., Луговий Б.В.
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ І ТЕХНОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ: ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ УКРАЇНИ. 91

Донченко М.Д., Гладкий Д.Є., Юр'єв Д.С.
СПРОЩЕНЕ ПРОВАДЖЕННЯ ЩОДО КРИМІНАЛЬНИХ ПРОСТУПКІВ: ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ……. 94

Горобець В.В., Дзеркаль М.О., Юр'єв Д.С.
ПРОБЛЕМАТИКА КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ ЩОДО ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ…… 96

Виноградова К.В., Неклеса О.В.
ЛАТЕНТНІСТЬ ОРГАНІЗОВАНОЇ ЗЛОЧИННОСТІ В ОРГАНАХ ВЛАДИ: МОЖЛИВОСТІ ТА МЕЖІ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ…… 100

Тодоріко А., Кулик В., Ніколаєва І., Когунь А.
ІНТЕГРАЦІЯ ЗАСОБІВ ФОТО- І ВІДЕОФІКСАЦІЇ В РОБОТУ ПОЛІЦІЇ: ДОСВІД CUSTODY RECORDS…… 102

Section: Management, Public Administration and Administration

Kapinos H., Yablonska A.
MANAGING STRATEGIC DEVELOPMENT OF ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF TRANSFORMATIONAL ECONOMY AND HEIGHTENED UNCERTAINTY……. 105

Чуприна С.Л.
ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ…….. 110

Заячковська Г.А., Кобрин В.С.
СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА…….. 113

Франків Р.Я.
ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОСНОВІ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ НА УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТНИМИ КОМУНІКАЦІЯМИ. 116

Чуприна С.Л.
ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ…… 118

Земліна Ю., Голубенко М.
МІСЦЕ КАПСУЛЬНИХ ГОТЕЛІВ У СТРУКТУРІ СУЧАСНОЇ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ…….. 120

Section: Medicine

Лісова Б., Городецька О.
ВПЛИВ ТРИВОЖНОСТІ НА ПОКАЗНИКИ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ……. 124

Татарко С., Бондаренко С., Хитрук К.
ЕПІГЕНЕТИЧНА ПАМ'ЯТЬ ВІЙНИ: ПЕРЕДАЧА СТРЕС-ІНДУКОВАНИХ ПАТОФІЗІОЛОГІЧНИХ ЗМІН ЧЕРЕЗ ПОКОЛІННЯ…… 126

Пилипенко О., Ткаченко І.
ВПЛИВ МІКРОБІОМУ КИШКІВНИКА НА МЕТАБОЛІЗМ ВУГЛЕВОДІВ…….. 129

Копійка Г., Кравченко Т., Данильчук Г.
ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ГРУДНОГО ВИГОДОВУВАННЯ У ЖІНОК, ЯКІ ЖИВУТЬ З ВІЛ, В УМОВАХ СУЧАСНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ…… 131

Lashkul D.A., Savchenko Yu.V.
PROGNOSTIC VALUE OF FRACTALKINE AND CIRCADIAN INDEX IN PATIENTS AFTER Q- MYOCARDIAL INFARCTION…….. 133

Пухлік С., Андрєєв О., Тагунова І.
ПРОФІЛАКТИКА ПОСТНАЗАЛЬНОГО ЗАТІКАННЯ…….. 136

Медведєв І.О., Бітчук М.Д.
ІНСТРУМЕНТАЛЬНА ДІАГНОСТИКА ТУПИХ ТРАВМ ЖИВОТА... 138

Козирев С.Д., Лантухова Н.Д.
ТАПЕНТАДОЛ У ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНІЙ АНАЛГЕЗІЇ……... 140

Заболотна І., Климик Н.
ВІДМІННОСТІ У ВИДОВОМУ СКЛАДІ ДЕНТАЛЬНОЇ БІОПЛІВКИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТАНУ ПРИШИЙКОВОЇ ДІЛЯНКИ ЗУБІВ….. 142

Брецко Ю.І.
ЦИФРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ БІОСУМІСНОСТІ ТА ОПТИМАЛЬНОГО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ…… 147

Ковтун К.О., Колесник Я.В.
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РЕГІДРАТАЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ГОСТРИХ КИШКОВИХ ІНФЕКЦІЯХ…….. 149

Басараб Н.С.
ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕРСОНАЛІЗОВАНОМУ ПІДХОДІ ДО ВИГОТОВЛЕННЯ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ ДЛЯ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ…… 151

Section: Military affairs and national security

Павлов С.В., Кожем'яка О.О.
ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПІРОТЕХНІЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС УКРАЇНИ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНОЇ БРОНЬОВАНОЇ ТЕХНІКИ……. 154

Волошин О.О., Кожем'яка О.О.
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ ЩОДО ЗНИЩЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ ПІРОТЕХНІЧНИМ ПІДРОЗДІЛОМ ДСНС УКРАЇНИ З ВИКОРИСТАННЯМ БЕЗПІЛОТНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ……. 158

Ольшевський Б., Губенко А.
СВІТОВИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ ЙОГО АДАПТАЦІЇ В УКРАЇНІ 161

Заморений І., Губенко А.
СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ГУМАНІТАРНОГО ПІДВОДНОГО РОЗМІНУВАННЯ ВНУТРІШНІХ ВОДОЙМ УКРАЇНИ……. 163

Абдулаєв А., Губенко А.
ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ МАШИН МЕХАНІЗОВАНОГО РОЗМІНУВАННЯ В УМОВАХ УКРАЇНИ……. 165

Міщенко Ф.О., Макаров Є.О.
ДОЦІЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО СТАНДАРТУ З ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД В УКРАЇНІ…… 166

Section: Pedagogy, Philology and Linguistics

Кобилецька Л., Фаїна К.
МОРАЛЬНО-ЕТИЧНЕ ВИХОВАННЯ ДОШКІЛЬНИКІВ ЗАСОБАМИ ХУДОЖНЬОЇ ЛІТЕРАТУРИ……... 170

Varlakova A., Babych M., Samar O., Furmanchuk N.
TECH'S MOTIVATIONAL ROLE IN EDUCATORS' PROFESSIONAL DEVELOPMENT…….. 173

Samedov K.
THE RISING OF THE LEVEL OF AN EFFICACY OF ACTIVE PREVENTIVE WORK OF SECONDARY GENERAL SCHOOL TO PREVENTION OF DEVIANT BEHAVIOR OF PUPIL- TEENAGERS… 177

Доля К.О.
ПРОБЛЕМИ МІЖОСОБИСТІСНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ: ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРИЧИНИ ТА ЕФЕКТИВНІ СТРАТЕГІЇ ПОДОЛАННЯ……... 182

Вишневський С.А.
СФОРМОВАНІСТЬ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДЛІТКІВ У ДИТЯЧИХ ЗАКЛАДАХ ОЗДОРОВЛЕННЯ ТА ВІДПОЧИНКУ…… 185

Dolinska L., Demchenko D., Ohneva A., Korchovyi S.
DYNAMICS OF PEDAGOGICAL COMPETENCES OF TECHNICAL SPECIALISTS IN UKRAINE……... 190

Чернявська О., Самброс Л.
ЛІНГВОПРАГМАТИЧНІ ТА СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОПУЛІСТСЬКОЇ РИТОРИКИ Д. ТРАМПА (НА МАТЕРІАЛІ ПЕРЕДВИБОРЧОЇ КАМПАНІЇ 2024–2025 рр.)……. 197

Babakova L.
VOR - UND NACHTEILE DER ANWENDUNG KÜNSTLICHER INTELLIGENZ ZUR OPTIMIERUNG IM PROZESS DES FREMDSPRACHENUNTERRICHTS…….. 200

Гайдамаченко В., Заводній Т.
ФОРМУВАННЯ АНГЛОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СФЕРІ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ БАКАЛАВРАТУ……. 203

Пухлік С., Андрєєв О., Тагунова І.
ПОСТІЙНИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ПЕДАГОГА ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ……... 207

Куриненко О.А., Скрипка А.С.
МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ТА ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВНЕ СПРЯМУВАННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В УМОВАХ НУШ……... 209

Dyachenko G.
ON THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK AT A NON-LINGUISTIC UNIVERSITY……. 212

Кашина Г.С.
МЕХАНІЗМИ ІНТЕГРАЦІЇ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ У НАУКОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ…… 214

Babakova L.
MÖGLICHKEITEN UND HERAUSFORDERUNGEN DER ANWENDUNG KÜNSTLICHER INTELLIGENZ ZUR OPTIMIERUNG DES AKADEMISCHEN FEEDBACKS……... 217

Koval N.
ATTRIBUTIVE CONSTRUCTIONS IN TEXT OF THE GENRES OF OFFICIAL BUSINESS DISCOURSE……... 224

Верьовкіна Ж., Зінченко Т.
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗБАР'ЄРНОГО ІНКЛЮЗИВНОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ…….. 226

Біловол О.
ДИСКУСІЯ ЯК МЕТОД АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ І ЛІТЕРАТУРИ……... 229

Makoviichuk L.
DIGITALIZATION OF EDUCATION AS A FACTOR IN THE TRANSFORMATION OF GENDER ROLES: UKRAINIAN CONTEXT. 233

Мозуль І.В.
ЦІННІСНІ ОРІЄНТИРИ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ……. 235

Chyrvonyi O.
THE PATHOLOGIES OF CONNECTION: MENTAL HEALTH AND SOCIAL DECAY IN THE DIGITAL LEXICON……. 248

Section: Philosophy

Зубрицький В.В.
МАСОВА КУЛЬТУРА У ПЛОЩИНІ СОЦІАЛЬНО-АНТРОПОЛОГІЧНОГО АНАЗІЛУ……... 252

Section: Physical and mathematical sciences

Vidmachenko A.P.
FEATURES OF THE COMPOSITION AND STRUCTURE OF THE ATMOSPHERE OF MARS……... 254

Section: Physical Culture and Sports

Станкевич Л.Г., Хмельницька Ю.К., Домбровська І.М.
БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ СПОРТСМЕНІВ З ВИДІВ ВИТРИВАЛОСТІ ПРИ ТРЕНУВАННІ В СЕРЕДНЬОГІР'Ї ТА В ПЕРІОД РЕАКЛІМАТИЗАЦІЇ НА РІВНИНІ…… 260

Гришина А.В., Бондар С.О., Вишемірський О.Л.
СТАН МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ 2020-2025 РОКАХ……. 264

Section: Politics and Sociology

Вішталюк В.В.
РОЛЬ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У ТРАНСФОРМАЦІЇ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ ЧЕРЕЗ РЕАЛІЗАЦІЮ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ…… 271

Vahina O.
MECHANISMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE'S INFLUENCE ON THE TRANSFORMATION OF DEMOCRATIC LEGITIMACY IN ELECTORAL PROCESSES……. 273

Section: Psychology

Стахова О.О., Лук'янчук Т.Ю.
ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЯК ЗАСОБУ ПІДТРИМКИІ ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ……. 278

Павлюк О.Д.
ФОРМУВАННЯ ТА ПЕРЕОСМИСЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОЇ РЕАЛЬНОСТІ УКРАЇНИ…… 280

Бутузова Л.П., Пигина Д.О.
ЧИННИКИ ТРИВОЖНОСТІ МОЛОДИХ ВЧИТЕЛІВ НА ПОЧАТКУ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ……. 283

Кравченко Т.Ю., Копійка Г.К.
МЕДИЧНА ПСИХОЛОГІЯ ХРОНІЧНОГО БОЛЮ: АНАТОМІЯ, ПСИХОФІЗІОЛОГІЯ ТА КОРЕКЦІЙНІ ПІДХОДИ…… 290

Section: Technical Sciences

Drovnin S., Stebunov H., Pluzhnikov B., Zelinsky Ye.
REVIEW OF THE ORGANIZATION'S SUPPORTING DOCUMENTATION IN THE APPLICATION FOR APPROVAL TO PROVIDE TRAINING FOR GROUND-BASED AVIATION SPECIALISTS…….. 293

Apanasenko K., Maloshtan T., Ivanov Yu., Borysiuk D.
FEATURES OF IMAGE GENERATION USING GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS AND DIFFUSION MODELS…….. 296

Бурова Д., Дан Л.
ВПЛИВ МЕТАСТАБІЛЬНОГО АУСТЕНІТУ НА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ ЦЕМЕНТОВАНИХ ТА ХРОМОВАНИХ СТАЛЕЙ……. 299

Ковальчук В., Ярухін Ю.
ТЕОРЕТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ У ЗАЛІЗНИЧНІЙ ГАЛУЗІ…….. 303

Скрябін В.
ОСОБЛИВОСТІ ЛОГІСТИКИ БУДІВЕЛЬНИХ ВАНТАЖІВ…… 307

Section: Tourism and Hotel and Restaurant Business

Завадинська О., Дубовик С.
ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ЗАКЛАДІВ…… 311

Мавлянова К.Д., Щабельська К.Р.
ІННОВАЦІЙНІ ЧИННИКИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ…….. 314

Гончар Л., Міщенко Є.
ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ВИТРАТ У РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ……. 317

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Section: Agricultural Sciences

ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОРМУ РАЦІОНУ ДІЙНИХ КОРІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ПРОБІОТИЧНОЇ ДОБАВКИ «БІОМАГН»

Косташ Віта Борисівна
аспірант
Кафедра біоресурсів, тваринництва та аквакультури
«Поліський національний університет», Україна

Розвиток промислового тваринництва супроводжується постійним пошуком препаратів, які стимулюють процеси травлення та сприяють більш повноцінному використанню поживних речовин раціону[5, с.86]. Технології інтенсивного промислового розведення великої рогатої худоби потребують застосування в раціоні тварин препаратів, які стимулюють процес травлення і сприяють повноцінному використанню поживних речовин раціону. Використання кормових добавок, в кінцевій меті, має підвищити ефективність виробництва продукції шляхом покращення її якості та збільшення об'ємів виробництва продукції тваринництва[6, с. 3; 7,с.48]. Тварини дослідних груп краще, ніж контрольної, перетравлювали суху речовину. Однак, різниця у коефіцієнтах перетравності при цьому була найвищою у корів 3-ї дослідної групи і складала порівняно з контрольними аналогами 3,5% (P>0,05). Тварини 4-ї дослідної групи за даним показником поступалися перед тваринами 3-ї дослідної групи на 1,4%, але переважали контроль на 2,1% (P>0,05) і аналогів 2-ї дослідної групи – на 1,8 % (P>0,05).

Коефіцієнти перетравності органічної речовини у тварин 2, 3 і 4-ї дослідних груп були вищими, ніж у контролі, відповідно на 1,6; 3,2 і 1,8%, однак, відмічена різниця при біометричній обробці була недостовірною (P>0,05). Щодо коефіцієнтів перетравності сирого протеїну, то вони теж були вищими у корів дослідних груп порівняно з тваринами контрольної групи. Однак, різниця за даним показником була неадекватною дозам кормової добавки «Біомагн». Так, за вмісту кормової добавки «Біомагн» в раціоні 5 г/гол/добу коефіцієнт перетравності протеїну у корів 2-ї дослідної групи був практично на рівні контролю (68,9% проти 68,7%). Збільшення дози кормової добавки «Біомагн» до 6 г/гол/добу (3-я дослідна група) сприяло підвищенню коефіцієнтів перетравності сирого протеїну порівняно з контролем на 4,1% (P>0,05), а при доведенні рівня кормової добавки «Біомагн» в раціоні до 7 г/гол/добу (4-а дослідна група) різниця в перетравності сирого протеїну уже зменшилася і складала 2,7% (P>0,05). Припущення [4, с.67], що доза кормової добавки «Біомагн 5 г/гол/добу була недостатньою, щоб помітно вплинути на перетравність протеїну, а доза

7 г/гол/добу дещо високою, що зумовлювало зниження перетравності протеїну у порівнянні з дозою 6 г/гол/добу (3-я дослідна група), яку при цьому можна вважати оптимальною.

Ящо детально проаналізувати коефіцієнти перетравності сирого жиру, то можна однозначно стверджувати про позитивний вплив вмісту кормової добавки «Біомагн» у раціоні піддослідних корів на ці показники, оскільки у тварин усіх трьох дослідних груп вони були вищі за контроль на 1,8-2,5% (P>0,05).

Враховуючи те, що в раціоні корів серед поживних речовин досить значна кількість припадала на сиру клітковину, особливо важливим було простежити за її перетравністю[2, с.117]. Результати досліжень вказуютьна те, що коефіцієнти перетравності сирої клітковини у корів 2, 3 і 4-ї дослідних груп порівняно з контролем були відповідно вищими на 2,3; 4,0 і 4,3%. Необхідно відмітит, що різниця у коефіцієнтах перетравності сирої клітковини між коровами 3 і 4-ї дослідних груп і контролем була статистично достовірною (P<0,05). Необхідно зазначити, що досліджуваний нами фактор справляв позитивний вплив на перетравність БЕР. При цьому найвищі коефіцієнти перетравності безазотистих екстрактивних речовин відмічені у корів 3 і 4-ї дослідних груп – 88,3 і 87,5%, що вище за контроль на 3,8 і 3,0% (P>0,05). Щодо коефіцієнтів перетравності БЕР у корів 2-ї дослідної групи, то вони перевищували контроль всього на 1,1% (P>0,05).

Встановлено[3, с. 488], що контрольні і дослідні корови в середньому за добу споживали практично однакову кількість азоту – 361,48-364,25 г. Одак, екскреція його з калом у корів дослідних і контрольної груп була різною. Так, якщо у корів 1-ї контрольної групи за добу виділялося з калом 114,01 г азоту, то у тварин 2, 3 і 4-ї дослідних груп це виділення було на 0,89; 14,89 і 10,63 г меншим. Як наслідок вище наведеного у дослідних корів порівняно з контрольними частка перетравленого азоту зросла відповідно групам на 0,36; 14,77 і 7,86 г.

Як відомо, ефективність використання перетравленого азоту залежить від характеру проміжного обміну, про що можна судити за даними виділення азоту з сечею. У даному експерименті кількість азоту, яка виділялася з сечею тварин 2-ї дослідної групи, була меншою, ніж у контролі, на 6,68 г, або 5,76%. У корів 3 і 4-ї дослідних груп з сечею кожної доби виділялося на 5,07 і 0,10 г азоту менше у порівнянні з контролем, що припускаємо, було зумовлено більшою кількістю перетравленого азоту, про що вказано вище. Краща перетравність та менша екскреція азоту з сечею сприяли збільшенню трансформації його у білок молока корів дослідних груп. При цьому корови 2, 3 і 4-ї дослідних груп виділяли з молоком за добу порівняно з контролем на 6,4; 8,5 і 6,81 г азоту більше, що, мабуть, було одним із основних чинників підвищення їх молочної продуктивності. Незважаючи на більш інтенсивне використання кормового азоту на продукування молока, корови 2, 3 і 4-ї дослідних груп відрізнялися також від контролю кращим відкладанням його у тілі. Хоча баланс азоту був

позитивним у корів усіх дослідних груп, у тілі тварин 2, 3 і 4-ї дослідних груп порівняно з контролем щодобові відкладання азоту були вищими на 0,64; 1,20 і 0,95 г. У загальному продуктивне використання азоту на відкладення у тілі і синтез молока у корів дослідних груп було вищим за контроль на 7,04-9,70 г, або 5,52-7,60%. На це вказують також і відносні показники. Так, якщо кількість азоту, яка виділена з молоком та відкладена у тілі, по відношенню до загальноспожитого рівня азоту у корів контрольної групи складали 35,02%, то у тварин 2, 3 і 4-ї дослідних груп – 37,00; 37,70 і 37,43%. А по відношенню до загальної перетравленої кількості доля азоту відкладена у тілі і виділена з молоком у тварин контрольної групи становила 50,98%, а у дослідних – 51,79-53,71%, що на 0,81-2,73% більше.

Якщо проалізувати отримані експериментальні дані, ми припускамо думку, що збільшення вмісту кормової добавки «Біомагн» у раціоні лактуючих корів до 5- 7 г/гол/добу сухої речовини справляло позитивний вплив на секреторну функцію печінки, підшлункової залози та залоз, шлунково-кишкового тракту, а також покращувало синтетичну діяльність мікроорганізмів рубця, що опосередковано позитивно проявляло себе на перетравності поживних речовин раціону, обміні азоту і продуктивності тварин. Зокрема, за середньо-добовим удоєм 4%-вого молока корови 2, 3 і 4-ї дослідних груп, як уже згадувалося, переважали над контролем на 1,29-1,79 кг, або 6,17-8,56%.

Отже, на основі результатів досліджень можна зробити відповідні висновки. Доведення рівня кормової добавки «Біомагн» в раціоні до 5; 6 і 7 г/гол/добу сприяє покращенню перетравності сухих та органічних речовин, а, саме сирого протеїну, сирої клітковини та безазотистих екстрактивних речовин, а також поліпшує обмін і використання азоту на відкладання у тілі й синтез молока у корів, що, у свою чергу, підвищує їх молочну продуктивність.

Список використаних джерел

1. Коваленко В. Л., Чечет О. М. Спосіб годівлі птахів препаратом «Біомагн» на основі композиції пробіотичних бактерій : пат. України № 151570 ; МПК C02F 1/50, B22F 9/16, A61L 2/10, A61L 2/22. Заявл. 28.10.2021 ; опубл. 17.08.2022. Бюл. № 33. 2022. 4 с.
2. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві : навчальний посібник. За ред. Ібатулліна І.І., Жукорського О.М. Київ: Аграр. наука, 2017. 328 с.
3. Приліпко Т.М., Косташ В.Б. Вплив синбіотичного препарату «Біомагн» у комплексі з водним розчином дезінфікуючого засобу «діолайд» на динаміку живої маси піддослідних телят упродовж періоду вирощування. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. Херсонський державний аграрно-економічний університет. Херсон. Видавничий дім «Гельветика». № 140. С. 488-493

4. Косташ В. Б., Приліпко Т. М. Вплив синбіотичного препарату «Біомагн» на динаміку живої маси і відтворну здатність корів. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Випуск 1 (46) 2025. С. 67-71
5. Косташ В. Б. Забійні якості та хімічний склад м'яса піддослідних телят за введення кормової добавки «Біомагн». Таврійський науковий вісник. Херсоннський державний аграрно-економічний університет. Херсон. Видавничий дім «Гельветика». № 4. Ч.2. 2025, С.86-92
6. Чечет, О. М. Безпечність та ефективність комплексу біоцидів і пробіотиків у системі ветеринарно-профілактичних заходів промислового птахівництва: реферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора ветеринарних наук; спеціальність 16.00.04 - ветеринарна фармакологія та токсикологія. Львів, 2023. 42 с.
7. Чечет О. М., Коваленко В. Л. Гайдей О. С. Доклінічні випробування препарату "Біомагн" на лабораторних тваринах та з використанням культури інфузорій TETRAHYMENA PYRIFORMIS. Медична та клінічна хімія. 2021. Т. 23. № 3. С. 48- 56.

Section: Architecture and Construction

WIND LOAD IN CONSTRUCTION

Chudyk Ihor
Ph.D. professor, rector
ORCID 0000-0002-7402-6962
Dobryanskyy Ivan
Ph.D., professor
ORCID 0009-0008-7203-9736
Dobryanska Lyubov
Doctor of Economics, associate professor
ORCID 0009-0001-8720-756X
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
Ukraine

Abstract. Wind load is one of the main climatic influences that determine the strength, stability and durability of buildings and structures. It affects structures both externally and internally through openings, creating variable pressures that can cause deformations or even destruction.

Keywords: wind load, aerodynamic coefficient, height coefficient, terrain roughness, wind pressure, structural stability, Eurocode, DBN.

Introduction. Wind loads are one of the main natural and climatic factors that determine the stress-strain state, stability and operational reliability of buildings and structures. Their action is complex and manifests itself in the form of pressure, suction and dynamic vibrations, which differently affect individual structural elements.

Purpose and objectives of the research: to analyze, generalize and improve methods for determining wind loads on buildings and structures in order to increase the reliability, safety and economic efficiency of building structures, taking into account modern regulatory requirements, climatic conditions and structural solutions.

Research. Wind load is the pressure exerted by moving air (wind) on the surface of a building or structure. It depends on the speed and direction of the wind, the shape of the building, the height of the structure, and the roughness of the surrounding terrain. Wind load calculation is especially relevant for tall, flexible, and lightweight structures—towers, masts, long-span roofs, and lightweight panel facades.

Types of wind action:

– static action - average constant air pressure on the surface;

– pulsating action - short-term fluctuations in wind speed and direction, which cause dynamic loads;

– aerodynamic action - lifting or suction forces that arise on roofs and facades.

Constructive countermeasures:

– optimization of the shape of the building (avoid sharp protrusions, niches).

– use of rigid diaphragms and spatial connection systems.
– use of wind screens and aerodynamic fairings.
– reinforcement of nodes and fasteners of light facade elements.

Ukraine is divided into three wind regions according to the standard wind pressure w_0:

Region	Standard pressure w_0, kPa	Examples of regions
I	0,23	Central, southern Ukraine
II	0,30	Northern, eastern part
III	0,38	Western Ukraine, coast, Carpathians

The calculation of wind load is regulated by the following documents:
– DBN V.1.2-2:2006 “Loads and impacts” (Ukraine);
– EN 1991-1-4:2005 (Eurocode 1) “Actions on structures – Wind actions”;
– ISO 4354:2019 “Wind actions on structures”

The design wind pressure is determined by the formula:

$$w=w_0 \cdot k(z) \cdot c \cdot ce \cdot \gamma f$$

where:
w — design wind pressure, kPa;
w_0 — standard pressure for a given area, kPa;
k(z) — coefficient that takes into account the change in wind speed with height;
c — aerodynamic coefficient (depends on the shape of the surface);
c_e — exposure coefficient (roughness of the terrain);
γ_f — reliability coefficient under load (usually 1.4).
The value of k(z) depends on the type of terrain:

Terrain type	Example	Formula for k(z)	Elevation range
A	Open terrain, sea, steppe	k(z)=1+0.0006z	0–200 м
B	Rural terrain	k(z)=1+0.0003z	0–200 м
C	Urban, forested terrain	k(z)=1+0.0002z	0–200 м

Aerodynamic coefficient c:

Surface type	Aerodynamic coefficient c
WallsСтіни	from –0,8 to +0,8
Flat roofs	from –0,4 to +0,6
Sloped roofs (30–45°)	from –0,6 to +0,9
Domes, towers up	to +1,4

Wind acts on a building as a spatial load, creating positive pressure on the windward surfaces and negative pressure (suction) on the leeward sides and coverings. The magnitude of this effect depends on the wind speed, the height of the building, its shape and the conditions of the surrounding development.

Wind load causes:

– horizontal forces in columns and walls;
– bending moments in frames;
– additional stresses in spatial connection systems;
– general loss of stability of the building or its individual elements.

For high-rise and flexible structures, pulsation and resonance effects are of decisive importance, which can lead to significant displacements and fatigue failure of materials.

Roofs are particularly exposed to dangerous wind effects due to:

– lifting forces on the edges and ridges of roofs;
– local zones of intense suction;
– failure of roofing materials and fasteners.

In case of a leak in the building, internal pressure can significantly increase the total load on the coating.

Facade systems, stained glass windows and lightweight panels are subject to:

– cyclic loading;
– local peak pressures;
– vibration and fatigue wear of fasteners.

Insufficient rigidity or errors in fastening nodes can lead to partial or complete destruction of enclosing structures.

Wind load can cause:

vibrations of buildings, which reduce the comfort of people;

– acoustic effects (noise, whistling);
– disruption of engineering systems;
– accelerated aging of materials.

For bridges, masts, towers and pipes, dangerous aerodynamic phenomena are possible: flutter, galloping, vortex excitation.

Prolonged exposure to wind leads to:

– accumulation of fatigue damage;
– loosening of joints;
– reduction in the service life of structures.

In combination with other loads (snow, temperature, seismic), wind load can form limit design situations.

To reduce the negative impact of wind loads, the following are used:

– aerodynamic optimization of the shape of buildings;
– increasing the rigidity of the spatial system;
– effective systems of connections and stiffness diaphragms;

– reliable fastening nodes of enclosing elements;
– damping devices in high-rise buildings.

Research results and their discussion.

Wind loads are one of the most difficult types of external influences on building structures to assess, as they are stochastic, pulsating and spatially non-uniform in nature. Unlike constant loads, the action of wind varies significantly in time and space, which complicates the process of accurately predicting its impact on buildings and structures.

One of the key issues of discussion is the adequacy of normative values of wind load in the conditions of modern climate change. Observations in recent years indicate an increase in the frequency of extreme wind phenomena, which may require adjusting normative parameters or introducing additional safety factors for individual regions and types of structures.

Particular attention is drawn to the problem of the pulsating component of wind load, which significantly affects high-rise and flexible structures. In many practical projects, this component is either simplified or taken into account conditionally, which can lead to an underestimation of dynamic effects, in particular resonant vibrations and fatigue damage to materials.

An important aspect of the discussion is the aerodynamic shape of the building. Architectural solutions with sharp protrusions, height differences and complex facade configurations can significantly increase local wind pressures and suction. This necessitates close interaction between architects and design engineers already at the early stages of design.

The issue of the interaction of wind load with other influences, in particular with snow, temperature and seismic loads, deserves special attention. The complex action of loads can form the most unfavorable design combinations, which are not always obvious with a standard design approach.

In modern engineering practice, numerical modeling and aerodynamic testing (CFD analysis, wind tunnel studies) are becoming increasingly important, which allow us to specify the distribution of wind pressures and increase the accuracy of calculations for complex objects. At the same time, the issue of the economic feasibility of using such methods remains a subject of discussion.

Conclusions.

Wind loads have a complex effect on buildings and structures, determining their strength, stability, operational reliability and comfort. Correct accounting for wind action is a prerequisite for safe and effective design of modern buildings.

References

1. DBN V.1.2-2:2006 “Loads and effects”.
2. EN 1991-1-4:2005 “Eurocode 1. Actions on structures – Part 1-4: Wind actions”.
3. Kravchuk O.M. Mechanics of building structures. – Lviv: National University “Lviv Polytechnic”, 2020.
4. Telichenko V.I. Building climatology. – Kyiv: KNUBA, 2018.

Section: Chemistry

ЕКСТРАКЦІЙНО-ФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ САЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ

Кормош Жолт
к.х.н., професор
Горбатюк Наталія
к.п.н., доцент
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини, м. Умань, Україна
Бохан Юлія
к.х.н., доцент
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Кропивницький, Україна
Кормош Наталія
викладач
Луцький базовий фаховий медичний коледж,
м. Луцьк, Україна

Саліци́лова кислота (СК) (від лат. salix – верба) – безбарвна кристалічна органічна кислота, яку широко використовують в органічному синтезі й яка функціонує як рослинний гормон. Вона є похідним метаболізму саліцилу. Найвідоміший препарат в лікуванні акне [1].

Відомо, що катіонні ціанінові барвники є високоефективними реагентами для визначення широкого спектра біологічно активних і токсичних сполук [2–16]. У зв'язку з цим перспективним вважалося дослідити можливість утворення та екстракції саліцилової кислоти із застосуванням астрафлоксину FF.

Метою цієї роботи є створення нової високочутливої методики екстракційно-фотометричного визначення саліцилової кислоти із застосуванням астрофлоксину FF (АФ).

Реагенти та матеріали. Вихідний стандартний розчин саліцилової кислоти з концентрацією 0,01 М готували шляхом розчинення точної наважки комерційного препарату в 0,1 М розчині NaOH. Робочі розчини з концентраціями $1\cdot10^{-4}$–$1\cdot10^{-3}$ М одержували послідовним розведенням вихідного розчину дистильованою водою безпосередньо в день проведення експерименту. Водно-спиртовий розчин астрафлоксину FF концентрації $1\cdot10^{-3}$ М (Jiacheng-Chem Enterprises Ltd., Китай) готували розчиненням точної наважки барвника в дистильованій воді. Кислотність середовища регулювали внесенням універсального буферного розчину, H_2SO_4 (ч.д.а.) або розчину NaOH (ч.д.а.). Іонну силу підтримували за допомогою 2 М розчину Na_2SO_4 (ч.д.а.).

Апаратура. Спектрофотометричні вимірювання здійснювали на спектрофотометрі СФ-2000 (ЛОМО, Росія) з використанням кварцових кювет. Значення pH розчинів визначали потенціометричним методом за допомогою іономіра АІ-123 (MLsoft Instruments, Україна), оснащеного скляним електродом.

Методика експерименту. Екстракцію іонного асоціату саліцилату з астрафлоксином FF (АФ) здійснювали за температури (18–20) °С у посудинах із притертими корками. У посудини вносили досліджуваний розчин, що містив 4,2–254,4 мкг саліцилової кислоти, додавали 0,5 см³ буферного розчину з pH 6, 0,8 см³ $1 \cdot 10^{-3}$ М розчину АФ та 2 см³ 2 М розчину Na_2SO_4, після чого об'єм водної фази доводили до 5 см³ дистильованою водою. Далі додавали 5 см³ толуену і проводили екстракцію протягом 1 хв. Після розшарування фаз органічні екстракти відокремлювали, центрифугували та вимірювали їх оптичну щільність на спектрофотометрі в кварцових кюветах з товщиною шару l = 0,5 см при довжині хвилі 546 нм.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За допомогою методів математичного моделювання обґрунтовано енергоефективність процесу формування іонного асоціату (ІА), а також розраховано дипольні моменти самого ІА та його складових компонентів. Молекулярне моделювання системи «$СК^-$ + $АФ^+$» і відповідні розрахунки виконували з використанням програмного пакета HyperChem 8.0 для різних початкових варіантів взаємного розташування протиіонів (процедура single point). Геометричну оптимізацію іонів здійснювали методом молекулярної механіки ММ+.

Стандартну ентальпію утворення (ΔH^o) окремих іонів та іонного асоціату «$СК^-$ + $АФ^+$» визначали напівемпіричним методом РМ3. Параметри застосованих методів були підібрані таким чином, щоб забезпечити максимально коректне відтворення експериментальних значень ΔH^o органічних сполук. Як приклад, у таблиці 1 наведено енергетичні характеристики та дипольні моменти компонентів взаємодії в системі «$СК^-$ + $АФ^+$».

Таблиця 1 Енергетичні характеристики та дипольні моменти компонентів взаємодії в системі $СК^-$ + $АФ^+$.

Частинка	Е, кДж/моль	Дипольний момент, Дебай
$АФ^+$	24290,2	2,7
$СК^-$	7376,0	10,7
Σ ($СК^-$ + $АФ^+$)	31666,2	-
ІА	31895,1	30,5
Σ ($СК^-$ + $АФ^+$) - $СК^-АФ^+$	228,9	-

Як показують розрахунки, різниця між енергією утворення іонного асоціату та сумарними енергіями утворення його окремих компонентів становить 228,9 кДж/моль, що свідчить про термодинамічну доцільність формування ІА. Характерною особливістю взаємодії аніону $СК^-$ з катіоном $АФ^+$ є суттєве

зростання дипольного моменту іонного асоціату порівняно з вихідними частинками.

Оптимальні умови екстракції. Саліцилова кислота є двоосновною сполукою з константами дисоціації $pK_1 = 2,7$ та $pK_2 = 7,5$. У діапазоні значень pH від 2,7 до 7,5 вона переважно перебуває в однозарядній аніонній формі. Астрафлоксин FF у водних розчинах може існувати у трьох формах: однозарядній іонній (R^+), протонованій (RH_2^+) та «гідролізованій» (ROH). Відповідні константи протолізу АФ становлять $pK_1 = -1,18$ (протонування) та $pK_2 = 13,6$ (гідроліз) [17, 18]. У широкому інтервалі pH у водних розчинах АФ переважає в однозарядній іонній формі, яка характеризується інтенсивним забарвленням; молярний коефіцієнт світлопоглинання при 540 нм дорівнює $1,0 \cdot 10^5$. Результати експериментального дослідження впливу pH водної фази на екстракцію толуеном ІА СК з АФ показали, що діапазон pH максимального вилучення ІА становить 4 – 6.

Досліджено вплив концентрації реагенту на оптичну густину толуенових екстрактів іонного асоціату саліцилової кислоти з астрафлоксином FF. Показано, що максимальна екстракція досягається за концентрації АФ $(1,6\text{-}2,9) \cdot 10^{-4}$ М; подальше підвищення його вмісту практично не впливає на оптичну густину екстрактів, оскільки надлишок барвника залишається у водній фазі. Рівноважний стан екстракції встановлюється протягом 50–60 с.

Іонні асоціати ефективно екстрагуються ароматичними вуглеводнями. З огляду на високу токсичність і канцерогенність бензену, як екстрагенти були обрані о-ксилену і толуен. У подальших дослідженнях використовували толуен, оскільки за цих умов світлопоглинання екстракту контрольного досліду є мінімальним.

Стехіометрію іонного асоціату саліцилової кислоти з астрафлоксином FF встановлювали спектрофотометричними методами ізомолярних серій і зсуву рівноваги; співвідношення компонентів в асоціаті становить 1:1.

Таблиця 2 Результати визначення СК в модельних розчинах методом введено–знайдено (n = 5, P = 0,95)

Введено СК, мкг	**Знайдено СК, мкг**					
	В день апр. методики	**Sr, %**	**R, %**	**На наст. день**	**Sr, %**	**R, %**
6,95	6,90	1,4	99,3	6,92	1,9	99,6
13,92	13,90	1,3	99,9	13,86	1,2	99,6
20,88	20,90	2,1	100,0	20,88	2,2	100
27,84	27,79	1,8	99,8	27,78	2,3	99,8

На основі отриманих результатів розроблено методику екстракційно-фотометричного визначення саліцилової кислоти та апробовано її для аналізу модельних розчинів (табл. 2). Правильність і точність одержаних результатів оцінювали методом «введено – знайдено», а математичну обробку експериментальних даних проводили відповідно до рекомендацій [19].

Визначення саліцилової кислоти. У пробірку вносять 1,0 см³ досліджуваної проби, додають 0,5 см³ буферного розчину з pH 6 та 0,5 см³ $1{,}0 \cdot 10^{-3}$ М розчину реагенту. Об'єм водної фази доводять до 5 см³ дистильованою водою, після чого додають 5 см³ толуену й проводять екстракцію протягом 60 с. Після розшарування фаз органічний екстракт відокремлюють, центрифугують та здійснюють фотометричне вимірювання. Вміст саліцилової кислоти визначають за градуйованим графіком, побудованим за аналогічних умов.

Висновки. Запропоновано нову методику екстракційно-фотометричного визначення саліцилової кислоти в модельних розчинах. Методика не потребує використання складного аналітичного обладнання та характеризується задовільними метрологічними показниками. Вперше для визначення саліцилової кислоти використано нову аналітичну форму – іонний асоціат саліцилату з астрафлоксином FF. Максимальне вилучення іонного асоціату з водної фази досягається в інтервалі pH 4–6 за концентрації барвника $(1{,}6–2{,}9) \cdot 10^{-4}$ М. Умовний молярний коефіцієнт світлопоглинання іонного асоціату становить $1{,}0 \cdot 10^5$, а межа виявлення саліцилової кислоти – 0,68 мкг/см³.

Список використаних джерел

1. https://uk.wikipedia.org/wiki/Саліцилова_кислота.
2. Ж. Кормош, Н. Горбатюк, Ю. Бохан, С. Боркова. Фотометричне визначення 5-нітро-2- гідроксибензенової кислоти. Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference «Achievements of Science and Applied Research» (January 12–14, 2026, Dublin, Ireland). European Open Science Space. 2026. 26-30. https://www.eoss-conf.com/wp-content/uploads/2026/01/Dublin_Ireland_12.01.26.pdf.
3. Ж. Кормош, Л. Гнітецький, А. Ковальчук, І. Сахарук, В. Тесунов, А. Крот, С. Борисюк, Л. Піскач. (2023). Фотометричне визначення фуросеміду в лікарських формах та біорідинах спортсменів. Проблеми хімії та сталого розвитку. №. 2. 10-15, doi: https://doi.org/10.32782/pcsd-2023-2-2.
4. Ж. Кормош, Л. Гнітецький, А. Ковальчук, І. Сахарук, В. Тесунов, А. Крот, С. Борисюк, Л. Піскач, М. Кормош. (2023). Фотометричне визначення етакринової кислоти в лікарських формах та біорідинах спортсменів. Проблеми хімії та сталого розвитку, № 3, 13–19, doi: https://doi.org/10.32782/pcsd-2023-3-2.
5. Zh. Kormosh, N. Kormosh, K. Lyushuk, O. Semenyuk, V. Kotsar, Yu. Osyp, and L. Savchuk. (2022). Spectrophotometric determination of flurbiprofen in application to pharmaceutical analysis. Pharmaceutical Chemistry Journal. Vol. 56, No. 7. pp. 999-1003; DOI 10.1007/s11094-022-0274.
6. Zh. Kormosh, M. Shevchuk, N. Kormosh, S. Korolchuk, T. Savchuk, and S. Suprunovich. (2022). Photometric Extraction Detection of 2-Methyl-4-Chlorophenoxyacetic acid in Water. Journal of Water Chemistry and Technology. Vol. 44, No. 5. pp. 362–368. DOI: 10.3103/S1063455X2205006X.

7. I. Antal, Zh. Kormosh, I. Kotsan, N. Kormosh, T. Savchuk, S. Korolchuk, O. Yurchenko, S. Golub, S. Suprunovich, Yu. Panchenko, V. Tkach. (2021). Selective extraction-photometric determination of non-steroidal anti-inflammatory drugs. Pharmaceutical Chemistry Journal. Vol. 55, pp. 516–523. DOI 10.1007/s11094-021-02450-9.
8. Ж.О. Кормош, С.М. Голуб, В.О. Голуб, Н.М. Горбатюк, Ю.В. Бохан, О.М. Юрченко, М.В. Шевчук. (2025). Утворення, екстракція та аналітичне застосування іонних асоціатів дикамби з 5-тіоціанато-диіндокарбоціаніном. Методи та об'єкти хімічного аналізу. № 1, с. 15-19. https://doi.org/10.17721/moca.2025.15-19.
9. Zh. Kormosh, O. Matskiv. (2022). Photometric Analysis of Pentachlorophenol in Water by Extraction with Astrafloxin. Journal of Water Chemistry and Technology, Vol. 44, No. 3, pp. 169–174. DOI: 10.3103/S1063455X22030079.
10. Z.A. Kormosh, E.S. Zhurba, I.P. Antal, Y.R. Bazel, A.Z. Kormosh. (2020). Spectrophotometric Determination of 2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid Using Extraction with Astrafloxin. Journal of Analytical Chemistry. Vol.75, pp. 909–912. https://doi.org/10.1134/S1061934820070114.
11. Zh.A. Kormosh, O.Yu. Matviichuk, and Ya.R. Bazel. (2014). Extraction-spectrophotometric determination of mefenamic acid in pharmaceutical preparations. Journal of Analytical Chemistry. Vol. 69, No. 10. pp. 960–964. https://doi.org/10.1134/S1061934814100074.
12. Y. Bazel, I. Hunka, Zh. Kormosh, V. Andruch. (2009). Spectrophotometric determination of [2-(2,6-dichloro-phenylamino)-phenyl]-acetic acid in pure form and in pharmaceuticals. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. Vol. 74, pp. 1209-1214. DOI:10.1016/j.saa.2009.09.038.
13. Zh. Kormosh, I. Hunka, Ya. Bazel. (2009). Spectrophotometric determination of ketoprofen and its application in pharmaceutical analysis. Acta Poloniae Pharmaceutica - Drug Research. Vol. 66, No.1. - P.3-9. PMID: 19226962.
14. Zh. Kormosh, I. Hunka, Ya. Bazel. (2008). Extraction and spectrophotometric determination of diclofenac in pharmaceuticals. Journal of the Chinese Chemical Society. Vol. 55. - P. 356-361. DOI: 10.1002/jccs.200800052.
15. Zh. O. Kormosh, I. P. Hunka, Ya. R. Bazel. (2007). A new analytical form for the spectrophotometric determination of diclofenac in different object. Методи і об'єкти хімічного аналізу. Т. 2, № 1, - С. 76-81. http://www.moca.net.ua/07/1/abs-en/abs9e.html.
16. Zh. O. Kormosh, O. O. Matskiv, N. M. Horbatiuk, Yu. V. Bokhan, O. M. Yurchenko, and M. V. Shevchuk. (2024). Photometric Analysis for Trichlorophenoxyacetic Acid in Water and Bottom Sediments with the Use of Extraction. J. Water Chem. and Techn.Vol. 46 (6). pp. 610–616. DOI: 10.3103/S1063455X24060067.
17. Ya. Bazel, Zh. Kormosh, A. Tolmachev. (2002). State of polymethine (styryl and carbocyanine) indolium derivatives in aqueous solution and their analytical properties.

Journal of Analytical Chemistry. Vol. 57, pp. 118–124. https://doi.org/10.1023/A:1014091218429.

18. Zh. Kormosh, Ya. Bazel, A. Tolmachov. (2002). The state and chemical-analytical properties of certain polymethyne dyes in aqueous solutions. Acta Chimica Slovenica. Vol. 49, pp. 795-804. http://acta-arhiv.chem-soc.si/49/49-4-795.pdf.

19. Я.Р. Базель, О.Г. Воронич, Ж.О. Кормош. Практичний курс аналітичної хімії (частина 1). Навч. посібн. Луцьк: Ред.-вид. Відд. „Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2004. 260 с.

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Section: Ecology and environmental protection

РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ НАБОЇВ ДО СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ ТА РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ЦИХ ПРОЦЕСІВ

Смирнов Олег
к.т.н., ст. викладач
Дереза Станіслав
магістр
Кафедра протимінної діяльності та спеціальної підготовки
Національний університет цивільного захисту України, Україна

Роботи зі знищення 5,45–14,5-мм набоїв до стрілецької зброї (НСЗ) виконуються відповідно вимог «Інструкції з розрядки та знищення боєприпасів на арсеналах, базах і окружних складах» (розділ 6, с. 25–28) [3].

Відповідно цього розділу дозволяється розряджати НСЗ способом випалювання на підривному майданчику в бронепечах, казанах або бункерах.

Розряджанню (знищенню) підлягають, за нарядами форма 200, тільки ті НСЗ, які є непридатні для бойового застосування, у яких закінчився ГТП і які уключені у загальну Відомість утилізації боєприпасів.

Зараз випалюванню в спеціальних печах піддаються: холості пістолетні і малокаліберні патрони, а також гвинтівкові патрони (рис. 1) з бронебійними, трасуючими, пристрілювально-запалювальними кулями із залізними і латунними гільзами, із запалювальними фосфорними кулями з латунними гільзами.

ЛПС СТ-М.2 ПП Т-46 Т-46М Б-32М ПЗ СН ВД, УЧ, Хол

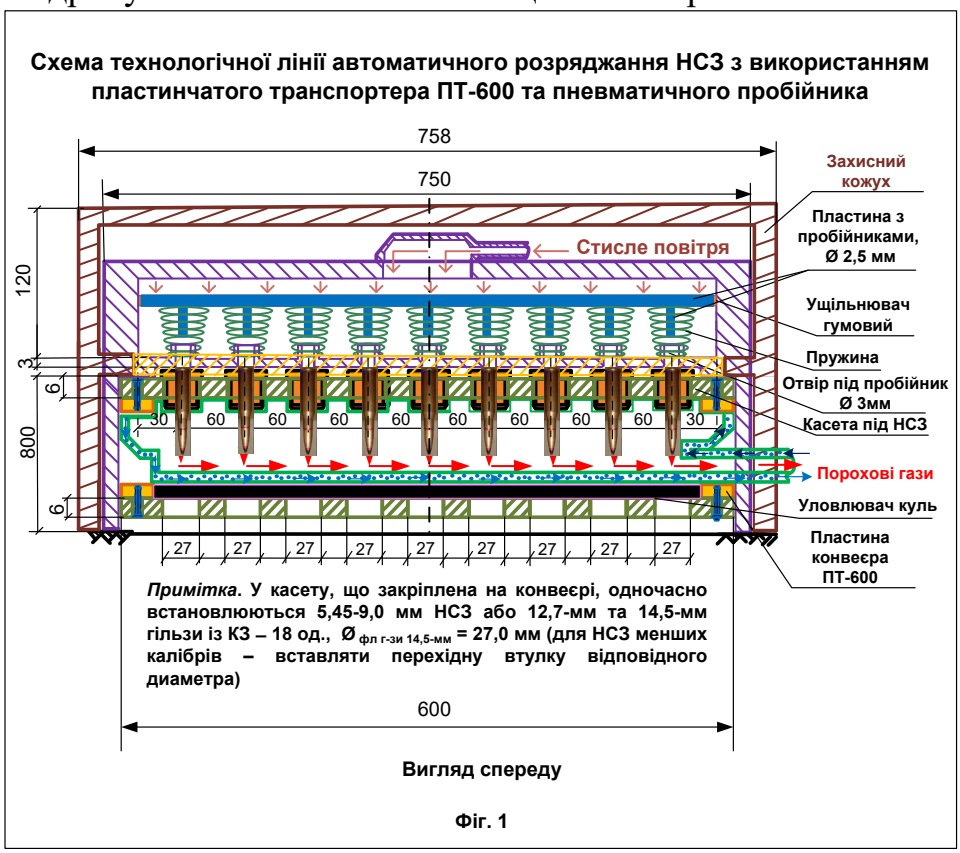
Рисунок 1. 7,62х54 зрз. 1908 р. набої до гвинтівки Мосіна, снайперська Драгунова та ПКМ

Патрони з порохом, наприклад 12,7-мм та 14,5-мм з кулею МДЗ, що містять в своєму складі ВР, розряджають тільки на механічних верстатах з подальшим випалюванням гільз з порохом на відкритих майданчиках.

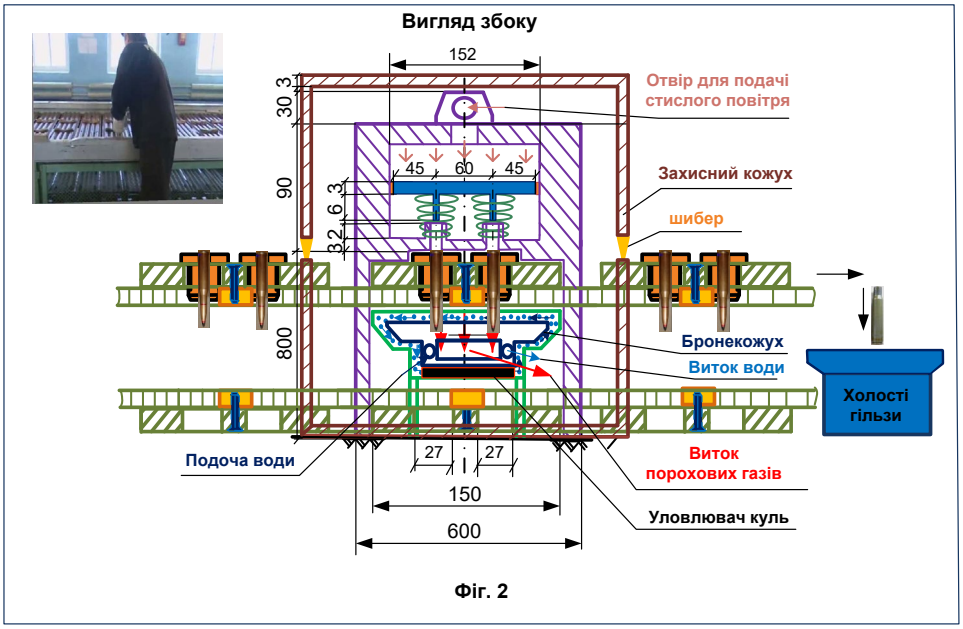
Під час випалювання забруднюється навколишнє середовище токсичними газами (CO_2, CO, C, H_2, NO_2). До того ж буде втрачений увесь піроксиліновий

порох. Знищувати боєприпаси шляхом спалювання, випалювання або підриву доцільно тільки небезпечні.

З огляду на це пропоную технологію розряджання 5,45–14,5-мм НСЗ на установці для розряджання НСЗ способом імітації механічного спуску ударника пістолета, гвинтівки, автомата або кулемета безпосередньо у спеціалізованому цеху (рис. 2). З економічної точки зору 5,45–14,5-мм НСЗ недоцільно утилізувати способами підриву або випалювання в спеціальних бронепечах.



Фіг. 1



Фіг. 2

Рисунок 2. Установка для розряджання 5,45–14,5-мм НСЗ

Спеціальна установка (фіг. 1, 2) працює таким чином

Операцію № 7 виконувати на спеціальній установці для розряджання НСЗ автоматизованим способом, за допомогою повітря що подається під тиском і спеціального пробійника (пластина з пружинами та пробійниками – 18 шт.): Після проходження шибера спрацьовує кінцевий датчик, пластина з НСЗ, що закріплена на ПТ-600, стає проти: зверху – пластини завтовшки – 3 мм з отворами під пробійник – всього 18 отворів, яка не дасть зрушитися з місця НСЗ під час розряджання; знизу – захисного кожуха (із бронелиста) для від-ведення порохових газів та піддону з бронелиста – уловлювача куль, під час розряджання НСЗ. Саме на цей кожух опиратиметься пластина з НСЗ, під час удару пробійника по КЗ (фіг. 1, 2). Для виключення прориву порохових газів у приміщення цеху, через негерметичні отвори, захищатиме верхня та нижня частини захисного кожуху, який обладнаний двома шиберами. Повітря під цим захисним кожухом постійно видаляється назовні примусовою витяжною вентиляцією. Під час спрацьовування кінцевого датчика – подається команда на подачу стислого повітря (тиск цього повітря – декілька атмосфер) – достатній для надійного розряджання усіх 18 одиниць НСЗ.

Під час проведення робіт з розряджання НСЗ потоковим способом всього застосовують складальників боєприпасів цеху – 17 чол.

Таким, чином, утилізація НСЗ способом розряджання представляє собою процес послідовного виконання операцій № 1–12. Особливо шкідливі та небезпечна операція – № 6.

Таблиця 1 – Перелік операцій під час розряджання

№ операції	Відомість операції
1	2
Операція № 1	Подача ящиків із НСЗ з автомобілю до цеху, та укладання на технологічний стіл (візок) або ПТ-600
Операція № 2	Видалення стопорних вилок, відкривання замків та кришки ящика. Видалення вкладишів та парафінованого паперу. Видалення двох металевих коробок із НСЗ з ящика. За допомогою спецножа, відкрити цинку та подача їх на наступну операцію
Операція № 3	Контроль ящиків на повноту вилучення НСЗ, вкладання вкладишів і парафінованого паперу, закривання порожніх ящиків і передача їх на ділянку пакування елементів після розряджання НСЗ
Операція № 4	12,7-мм та 14,7-мм набої розпатронувати, кулі укласти у зборку та подати до місця випалювання. Із гільзи висипати порох у металевий герметичний пенал. Гільзи із КЗ укласти у зборку та подати до спеціальної установки із розряджання НСЗ – для прострілу КЗ
Операція № 5	У кожне гніздо сталевої пластини, закріпленої на ПТ-600 (сталева пластина завтовшки 6–10 мм із отворами Ø 27 мм – для гільз калібру 14,5-мм) вкласти рівно і без перекосів по одному патрону (гільзі), обов’язково капсулем-запальником (КЗ) вгору
Операція № 6	Розряджання НСЗ за допомогою спеціальної установки розміщеної у бронекабіні цеху

№ операції	Відомість операції
1	2
Операція № 7	Розряджені НСЗ (холості гільзи) за допомогою ПТ-600 подаються до місця накопичування у спеціальну зборку – тару. Взяти тару з розрядженими гільзами за ручки і перенести до місця контролю на повноту спрацювання (розряджання)
Операція № 8	Перевірка гільз на повноту спрацювання (вигоряння пороху), укладання їх у зборку. КЗ які дали осічку підлягають повторному розряджанню – такі НСЗ складаються окремо
Операція № 9	Уловлювач – піддон із залишками куль, розвантажувати у спеціальну зборку. Металобрухт подати до місця пакування
Операція № 10	Пакування металобрухту у пристосовані ящики. Закривання, пломбування та маркування ящиків
Операція № 11	Контроль пакування елементів від розряджання НСЗ у ящиках. Видача металобрухту до місць постійного зберігання. Кулі калібрів 12,7-мм та 14,5-мм подати у ящиках до місця випалювання
Операція № 12	Допоміжні операції: Різання паперу і просочення її парафіном. Сортування парафінованого паперу. Нарізання пломбувального дроту на шматки необхідної довжини Виготовлення трафаретів і ярликів

Техніко-економічне обґрунтування

Під час використання відповідної технології орієнтовна продуктивність розряджання НСЗ буде складати – 34560 од. у зміну.

Наприклад, під час розряджання 100000 од. НСЗ 14,5-мм з кулею БЗТ дасть змогу додатково отримати металобрухту під час утилізації: корпус сталевий (Ст35-Н-8), вага кулі 0,06 кг – 0,6 т (фактично залишки від куль, приблизно 0,45–0,5 т); гільзи латунні (ЛС-60) вагою 114 г – 11,4 т., разом 11,85–11,9 т.

Висновки. Економічна ефективність запропонованої технології може бути доведена після моніторингу вартості металобрухту на ринках вторинної сировини.

Також, буде підвищена вибухо- та пожежобезпека підчас процесу розряджання НСЗ. Після практичного відпрацювання технології автоматичного розряджання НСЗ з використанням спеціальної установки (фіг. 1–3) та існуючого обладнання (ПТ-600) ремонтних цехів на арсеналах та базах, в подальшому можливо вирішити проблему підігріву води за рахунок охолодження нижньої частини захисного кожуха, що відводить порохові гази до фільтру очисної установки, а також обладнати операцію № 8 – первинного контролю на повноту розряджання НСЗ – ваговими датчиками контролю, враховуючи, що розряджені гільзи, наприклад калібру 14,5-мм матимуть вагу меншу на 30 г, від ваги бойової (спорядженої) гільзи.

Список використаних джерел

1. Утилізація та знищення вибухонебезпечних предметів: навч. посіб. Том 3. Організація утилізації та знищення ракет і боєприпасів на арсеналах, базах та

складах / О.М. Смирнов, В.В. Барбашин, І.О. Толкунов. Х.: НУЦЗУ, ФОП Панов А.М., 2018 р. 416 с.;
2. ДСТУ 9050:2020. Система технічного обслуговування та ремонтування техніки. Терміни та визначення понять [Чинний від 2021-04-01]. Київ. 2020. 17 с.;
3. Інструкції з розрядки та знищення боєприпасів на арсеналах, базах і окружних складах. МОУ., 1986 р. 77 с.;
4. Патент на корисну модель UA №146812 Україна, МПК F42B 33/06 (2006.01). Заявник та патентовласник Харківський Національний університет цивільного захисту України. заявка № u 2020 07408; заявл. 22.11.2020; опубл. 17.03.2021, Бюл. №11. К.: 2021. 8 с.

БІОІНДИКАЦІЯ ЯКОСТІ ВОДИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ

Магзер Віра Михайлівна
асистентка
Кафедра екології
Відокремленого підрозділу
Національного університету біоресурсів і
природокористування України
«Бережанський агротехнічний інститут»
м. Бережани, Україна

Сучасні екологічні виклики, зумовлені інтенсифікацією антропогенного навантаження на природні екосистеми, потребують застосування надійних і науково обґрунтованих методів оцінки стану довкілля. Особливої актуальності набуває проблема забруднення водних об’єктів, оскільки якість води безпосередньо впливає на функціонування екосистем, здоров’я людини та рівень соціально-економічного розвитку суспільства. У цьому контексті біоіндикація розглядається як ефективний інструмент комплексної оцінки екологічного стану водного середовища.

Біоіндикація якості води полягає в оцінюванні впливу забруднюючих речовин на водні екосистеми шляхом аналізу реакцій живих організмів. Рослинні організми широко застосовують як біоіндикатори, оскільки вони активно поглинають із водного середовища різноманітні хімічні сполуки, у тому числі токсиканти та важкі метали. Порушення росту, розвитку чи морфологічного стану рослин може свідчити про погіршення якості води.

Процедура біоіндикаційної оцінки передбачає, насамперед, ідентифікацію видового складу рослин, що зростають у межах впливу водойми. Наступним етапом є аналіз їхнього фізіологічного та морфологічного стану, зокрема виявлення деформацій, змін забарвлення, інтенсивності росту та інших

відхилень. Отримані результати зіставляють із показниками рослин, досліджених на контрольній ділянці. Такі спостереження дають змогу встановити рівень забруднення водних екосистем, визначити можливі джерела негативного впливу та обґрунтувати заходи з мінімізації шкоди довкіллю. Забезпечення належної якості водних ресурсів є необхідною умовою збереження природного середовища й підвищення рівня життя населення.

Отже, біоіндикація якості води із використанням рослин є ефективним інструментом виявлення забруднення водойм та розроблення превентивних і відновлювальних заходів. Оцінювання екологічного стану води має ключове значення для підтримання екологічного балансу та раціонального використання природних ресурсів. Однією з форм біоіндикаційного підходу є використання води з різних джерел для поливу експериментальних рослин із подальшим спостереженням за їх ростом і розвитком у контрольованих умовах.

Метод біоіндикації не поступається за інформативністю фізичним і хімічним методам аналізу, оскільки дозволяє комплексно оцінити стан середовища на основі змін біоіндикаторів і встановити чинники, що зумовлюють ці зміни.

Біоіндикація та біомоніторинг як методи оцінювання екологічного стану довкілля тісно пов’язані з виявленням біологічно значущого антропогенного навантаження та реакцій організмів і їх угруповань на нього. Рослинний покрив виступає важливим показником стану екосистем, оскільки оперативно реагує на трансформації умов середовища, сигналізуючи про потенційні загрози. Рослини й тварини здатні змінювати особливості розвитку під впливом температури, освітленості, вологості, забезпеченості поживними речовинами та інших факторів.

У контексті загальної екологізації наукових досліджень методи біологічної індикації дедалі активніше використовуються в екологічному моніторингу. Біоіндикація розглядається як універсальний підхід до оцінки якості повітря, води, ґрунтів та інших компонентів довкілля.

Основною метою біоіндикації є раннє виявлення несприятливих змін у навколишньому середовищі та попередження деградації екосистем. Її завдання полягає у визначенні видів і груп організмів, чутливих до впливу природних і антропогенних факторів, які можуть слугувати надійними біоіндикаторами.

Розрізняють реєструвальні та накопичувальні біологічні індикатори. Перші відображають вплив факторів середовища на стан особин, видів або угруповань, тоді як другі базуються на здатності організмів акумулювати певні хімічні елементи чи сполуки. Біоіндикація і біотестування дозволяють виявляти наслідки антропогенного впливу, зокрема забруднення, кліматичних змін та надмірної експлуатації ресурсів.

Хоча біоіндикація має низку переваг як метод отримання інформації про зміни біоти в умовах забруднення, для підвищення достовірності результатів її доцільно поєднувати з фізико-хімічними методами аналізу. Чутливість живих

організмів до змін середовища лежить в основі цього підходу, що робить його доступним і економічно доцільним.

Використання біоіндикаторів істотно відрізняється від традиційних методів оцінювання якості довкілля, зокрема завдяки врахуванню часової складової, яка відображає інтегральний вплив умов середовища протягом тривалого періоду. На відміну від разових фізико-хімічних вимірювань, біоіндикатори здатні фіксувати як поточні, так і минулі впливи, навіть за низьких концентрацій забруднювачів.

Біоіндикація охоплює сукупність методів дослідження змін у довкіллі під впливом антропогенних чинників і поділяється на аутбіоіндикацію, інтбіоіндикацію та метабіоіндикацію. У науковій практиці терміни «біоіндикація» та «біомоніторинг» інколи вживають як близькі за змістом, однак перший переважно має якісний характер, тоді як другий дозволяє здійснювати кількісну оцінку змін.

Біоіндикатори відображають реакцію організмів на екологічний стрес і дають змогу визначати придатність води для пиття, ефективність очисних споруд, стан ґрунтів та інші характеристики середовища. Рослини, тварини й мікроорганізми реагують на забруднення змінами зовнішнього вигляду, фізіологічних процесів і біохімічних показників.

Рослинні індикатори, або фітоіндикатори, є особливо цінними, оскільки узагальнюють біологічно значущу інформацію про середовище, вказують на зони накопичення забруднювачів і дозволяють завчасно оцінювати потенційну небезпеку для людини та екосистем. Вони застосовуються в сільському господарстві, лісівництві, гідрології та для контролю забруднення. Чутливі види слугують індикаторами, тоді як стійкі здатні акумулювати значні кількості токсичних речовин без видимих пошкоджень.

Таким чином, біоіндикація є комплексним і ефективним підходом до оцінювання стану навколишнього середовища, що базується на аналізі реакцій живих організмів і дозволяє своєчасно виявляти та запобігати негативним екологічним змінам.

Список використаних джерел

1. Білявський Г. О. Основи екологічних знань / Г.О. Бойчук . – К.:Либідь, 2000–336 с.
2. Бойчук Ю. Д. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник / Ю. Д. Бойчук, Е. М. Солошенко, О. В. Бугай. – Суми: ВТД «Університетська книга». 2002.–264с.
3. Федоренко О. І. Основи екології: Підручник. / О. І. Федоренко, О. І. Бондар, А. В. Кудін. –К.: Знання, 2006.–543 с.
4. Ковальчук І. П. Екологія водних екосистем. – Львів: Світ, 2012. – 320 с.
5. Романенко В. Д. Основи гідроекології. – К.: Обереги, 2001. – 728 с.

6. Задорожна Г. М. Біоіндикація стану довкілля: навчальний посібник. – К.: Кондор, 2018. – 256 с.
7. Дудник С. В., Євтушенко М. Ю. Водна токсикологія. – К.: Арістей, 2014. – 312 с.
8. Ситник К. М., Голубець М. А. Біоіндикація та біомоніторинг довкілля. – К.: Наукова думка, 2008. – 296 с.

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА, ЯК ОДНА ІЗ СКЛАДОВИХ СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ

Паньків Наталія
асистентка
Кафедра екології
НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут», Україна

Сучасні екологічні виклики висувають перед людством низку важливих питань, зокрема щодо правильного ставлення людини до навколишнього середовища та дотримання норм поведінки в екосистемі планети Земля. Відомий німецький мислитель Й. Гердер стверджував, що саме природа заклала в людині гуманістичні засади її розуму та культури, тоді як І. Кант вбачав основне призначення природи у формуванні передумов для людської свободи.

І. Кант також наголошував, що початок цивілізації пов’язаний із запровадженням загальноприйнятих правил людського співжиття. Цивілізована особистість, на його думку, керується моральними нормами, не завдає шкоди іншим, проявляє ввічливість, тактовність, доброзичливість і повагу до гідності кожної людини.

Вагомий внесок у розуміння єдності природи та культури зробили наукові дослідження В. І. Вернадського та О. Л. Чижевського. У своїх працях Вернадський пояснював виникнення культури процесами, що відбуваються в природі та космосі, а Чижевський підкреслював тісний зв’язок соціокультурного розвитку людства з фізичними явищами, зокрема сонячною активністю. Саме їхні ідеї стали підґрунтям біосферної концепції культури.

Серед екологічних наукових праць варто виокремити дослідження Л. В. Кейсевича та І. Р. Олексієнко «Остання цивілізація», у якому зазначено, що внаслідок посиленого антропогенного впливу стан біосфери значно погіршився. Тому головним завданням людства є досягнення балансу між розвитком цивілізації та збереженням природного середовища задля подальшого існування життя на планеті.

На сучасному етапі розвитку людство перебуває в умовах екологічної кризи. Подолання цієї проблеми можливе лише за умови гармонійного розвитку

особистості та формування екологічно відповідального мислення. Саме тому екологічна освіта набуває особливого значення й передбачає розвиток екологічної свідомості, культури та безперервного навчання протягом усього життя.

Система безперервної екологічної освіти та виховання охоплює формальну й неформальну складові. Формальна освіта реалізується через дошкільні, шкільні, позашкільні, вищі та післядипломні освітні заклади. Неформальна складова має просвітницький характер і спрямована на формування екологічної культури населення через засоби масової інформації, релігійні організації, громадські об'єднання та інші соціальні інституції.

Безперервна екологічна освіта передбачає поетапний процес навчання, який триває від раннього дитинства до похилого віку та включає дошкільну, загальну середню, вищу і післядипломну екологічну освіту.

Проведений аналіз свідчить, що за останні роки екологічна освіта набула значного розвитку. Дошкільна освіта продовжує екологічне виховання в сім'ї, формуючи у дітей елементарні уявлення про дбайливе ставлення до природи. У шкільному курсі важливу роль відіграє дисципліна «Екологія», яка навчає раціонального використання ресурсів без шкоди для довкілля та майбутніх поколінь. Вища освіта забезпечує поглиблене вивчення екологічних проблем і шляхів адаптації людини до умов навколишнього середовища. Післядипломна освіта, своєю чергою, спрямована на формування усвідомленого ставлення до природи, раціонального використання ресурсів та збереження природних багатств.

Таким чином, екологічний розвиток особистості через систему екологічної освіти має на меті виховання відповідального ставлення не лише до власних потреб, а й до навколишнього світу та майбутнього людства загалом.

Екологічна освіта є ключовим процесом, що допомагає підвищити рівень обізнаності щодо охорони навколишнього середовища та сформувати суспільну екологічну позицію. Аналіз сучасного стану формальної екологічної освіти свідчить про недостатню реалізацію її структури і змісту. Крім того, необхідно забезпечити екологічну підготовку кадрів (вихователів, педагогів, викладачів) для формування у них активної громадської позиції щодо вирішення проблем захисту навколишнього середовища і сталого розвитку.

Основними завданнями екологічної освіти є формування:

– фундаментальних екологічних знань;

– екологічного мислення;

– розуміння екологічних проблем на різних рівнях (глобальному, державному, регіональному, галузевому);

– формування екологічної відповідальності на основі системних знань про екологічні проблеми сучасності та можливості впровадження концепції сталого розвитку, сучасної цивілізації та навколишнього середовища;

– формування знань і вмінь дослідницького характеру, які забезпечують креативний підхід до розв'язання екологічних проблем, що виникають;

– формування мотивації й потреби в екологічно безпечній та екологічно раціональній діяльності, формування усвідомлення необхідності розв'язання екологічних завдань, здатності до багатоаспектної (правової, економічної, моральної тощо) оцінки екологічних ситуацій.

Екологічна освіта має бути тривалим та міждисциплінарним за своєю суттю процесом, вивчати основні проблеми навколишнього середовища, надавати можливість молоді застосовувати свої знання та допомогти учням розглядати навколишнє середовище в усій його повноті.

Список використаних джерел

1. Алексеенко И. Р. Последняя цивилизация / И. Р. Алексеенко, Л. В. Кейсевич. — К. : Научная мысль, 1997. — 416 с.
2. Гердер И. Г. Идеи к философии истории человечества. / И. Г. Гердер. — М. : Наука, 1977. — 703 с.
3. Вернадский В.И. Научная мысль, как планетарное явление / В. И. Вернадский. — М. : Наука, 1991. — 271 с.
4. Крисаченко В.С. Екологічна культура: теорія і практика : Навч. посібник. — К. : Заповіт, 1996. — 352 с.
5. Чижевский О. Л. Космический пульс жизни / О. Л. Чижевский. – М. : Мысль, 1995. — 768 с.

Section: Economy

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВПРОВАДЖЕННЯ БАЗОВОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ

Мішина Світлана
кандидат економічних наук, доцент
Кафедра соціальної економіки
Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця, Україна

Анотація. Розглянуто роль надання соціальної допомоги в системі соціального захисту населення. Надано характеристику та проаналізовано нормативно-правове та організаційне забезпечення нарахування та виплати базової соціальної допомоги в Україні. Проаналізовано переваги і недоліки впровадження в Україні базової соціальної допомоги.

Ключові слова: базова соціальна допомога, соціальний захист, соціальна допомога, соціальні виплати, соціальна політика.

Вступ. Соціальна допомога в системі соціального захисту населення є визначальною, оскільки вона виступає ключовим інструментом підтримки соціально вразливих верств населення та забезпечення мінімальних стандартів життя. Соціальна допомога спрямована на компенсацію соціальних ризиків, пов'язаних із бідністю, безробіттям, інвалідністю, втратою працездатності чи складними життєвими обставинами. Через механізми адресності та диференціації вона дозволяє раціонально перерозподіляти державні ресурси, підвищуючи ефективність соціальної політики. Водночас соціальна допомога виконує стабілізуючу функцію, знижуючи соціальну напругу та запобігаючи маргіналізації окремих груп населення. Таким чином, система надання соціальної допомоги є фундаментальною складовою соціального захисту, що сприяє соціальній справедливості, згуртованості суспільства та сталому соціально-економічному розвитку, чим і обумовлена актуальність даного дослідження.

Мета і завдання дослідження. Питання надання соціальної допомоги знайшли відображення у багатьох літературних джерелах та нормативно-правових і законодавчих актах. Проте, починаючи з липня 2025 року, в Україні в рамках експерименту впроваджено базову соціальну допомогу, яка поєднує декілька видів соціальної допомоги, які надавалися населенню раніше окремо. Саме тому виникає потреба у більш детальному дослідженні даного питання.

Метою дослідження є систематизація переваг, недоліків та особливостей надання базової соціальної допомоги в Україні.

Для досягнення мети були поставлені і вирішені такі завдання:

розглянути роль надання соціальної допомоги в системі соціального захисту населення;

охарактеризувати та проаналізувати нормативно-правове та організаційне забезпечення нарахування та виплати базової соціальної допомоги в Україні;

проаналізувати переваги і недоліки впровадження в Україні базової соціальної допомоги.

Результати дослідження. В 2026 році в Україні продовжує діяти Постанова КМУ від 25.03.2025 №371 «Деякі питання реалізації експериментального проекту щодо надання базової соціальної допомоги» [1]. Координацію цього експерименту здійснює Міністерство соціальної політики України. Організація та реалізація функцій з виконання експериментального проєкту, крім Міністерства соціальної політики в Україні здійснюється Міністерством цифрової трансформації та Пенсійним фондом України.

Учасниками експериментального проєкту визначено коло осіб, які звертаються за призначенням базової соціальної допомоги, а саме громадян України, іноземців та осіб без громадянства, що на законних підставах постійно проживають на території України, а також осіб, яким в Україні надано статус біженця або осіб, що потребують додаткового захисту. Водночас із переліку учасників виключаються особи, які перебувають на тимчасово окупованих Російською Федерацією територіях, включених до затвердженого Кабінетом Міністрів України переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або які є тимчасово окупованими, для яких не встановлено дату завершення окупації, а також особи, що на момент звернення перебувають за межами України [1].

Базова соціальна допомога в рамках експериментального проєкту в Україні почала надаватися з липня 2025 року. Вона поєднувала декілька видів соціальної допомоги (рис. 1).

Таблиця 1 – Перелік виплат, включених до складу базової соціальної допомоги у рамках експериментального проєкту (на основі опрацювання [1])

Види соціальної допомоги, що надаються поза межами реалізації експериментального проєкту	Соціальна допомога у рамках експериментального проєкту
Державна соціальна допомога малозабезпеченим сім’ям	Базова соціальна допомога
Допомога на дітей одиноким матерям	
Допомога на дітей, які виховуються у багатодітних сім’ях	
Тимчасова державна допомога дітям, батьки яких ухиляються від сплати аліментів, не мають можливості утримувати дитину або місце проживання їх невідоме	
Державна соціальна допомога особам, які не мають права на пенсію, та особам з інвалідністю	

Починаючи з 1 липня 2025 року, право участі в експериментальному проєкті мали особи, які на дату подання заяви є одержувачами окремих видів державної соціальної допомоги, наведених у графі 1 табл. 1. З 1 листопада 2025 року до

учасників експериментального проєкту були залучені й інші особи або сім'ї, не охоплені зазначеними категоріями, за умови їх відповідності на дату звернення встановленим вимогам і критеріям, передбаченим нормативно-правовим забезпеченням реалізації експериментального проєкту з надання базової соціальної допомоги [1].

Слід зазначити, що долучення населення до участі у експериментальному проєкті здійснюється за його бажанням та з наданням згоди. За бажанням населення може й надалі отримувати певний вид допомоги. Рішення про долучення до участі у експерименті може бути прийняте, виходячи з розміру того чи іншого виду допомоги й порядку та складності підготовки документів для отримання документів.

Тривалість експериментального проєкту з впровадження базової соціальної допомоги в Україні встановлена на період з 1 липня 2025 року до 1 липня 2027 року – тобто 2 роки загалом.

При цьому кожна конкретна виплата призначається на 6 місяців із автоматичним продовженням на новий піврічний період до завершення терміну реалізації експерименту.

Розмір базової величини для розрахунку базової соціальної допомоги становить 4500 гривень [1]. Особливості визначення розміру базової соціальної допомоги надано у табл. 2.

Таблиця 2 – Особливості визначення розміру базової соціальної допомоги у рамках експериментального проєкту (на основі опрацювання джерела [1])

Особливості нарахування базової соціальної допомоги	Розмір базової соціальної допомоги
Базова величина для розрахунку допомоги	4500 грн
Методика розрахунку розміру базової соціальної допомоги	Різниця між сукупним розміром базової величини для кожного члена сім'ї та середньомісячним сукупним доходом сім'ї
Розмір базової величини для сім'ї	Визначається на рівні 100 відсотків такої базової величини для першого члена сім'ї (уповноваженого представника сім'ї) та 70 відсотків такої базової величини – для кожного наступного члена сім'ї
Розмір базової величини для сім'ї дитини віком до 18 років та особи з інвалідністю I або II групи	Визначається на рівні 100 відсотків такої базової величини
Розмір базової величини для осіб, які набули право на пенсію за віком, але не набули права на пенсійну виплату у зв'язку з відсутністю страхового стажу	Визначається пропорційно їх страховому стажу і становить для осіб із страховим стажем: менше ніж 10 років - 53 відсотки; від 10 до 20 років - 62 відсотки; від 20 до 30 років - 70 відсотків; 30 і більше років - 88 відсотків.

Відповідно до порядку обчислення середньомісячного сукупного доходу сім'ї (домогосподарства) для усіх видів державної соціальної допомоги, затвердженого постановою КМУ від 22.07.2020 р. № 632 [2] середньомісячний сукупний дохід сім'ї обчислюється у середньому за місяць як дохід усіх членів сім'ї, одержаний ними протягом трьох місяців, що передують місяцю, попередньому до місяця звернення.

До складу сім'ї включаються такі категорії осіб [1]:

чоловік та дружина;

діти, зокрема тимчасово влаштовані в сім'ю діти, які залишилися без батьківського піклування, віком до 18 років; а також повнолітні діти, що навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти у закладах загальної середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої або вищої освіти. До таких дітей включаються особи у період між завершенням одного рівня освіти та зарахуванням на інший, якщо цей період не перевищує чотирьох місяців, за умови відсутності власної сім'ї – до закінчення навчання, але не довше ніж до досягнення 23 років, незалежно від фактичного або зареєстрованого місця проживання;

неодружені повнолітні діти з інвалідністю з дитинства (I або II групи) або з інвалідністю I групи, що проживають разом із батьками;

непрацездатні батьки чоловіка чи дружини, які проживають у сім'ї;

особи, що доглядають одиноких осіб з інвалідністю I групи, які мешкають спільно;

пари, які проживають разом та мають спільних дітей, але не перебувають у зареєстрованому шлюбі.

До складу сім'ї при визначенні розміру базової соціальної допомоги не включаються [1]:

особи, що перебувають на повному державному утриманні;

особи, позбавлені свободи або взяті у полон державою-агресором, що підтверджується офіційними документами;

особи, які визнані безвісно відсутніми за рішенням суду або мають статус зниклих безвісти;

особи, що перебувають за межами держави.

Склад сім'ї уповноваженого представника визначається на дату звернення за призначенням базової соціальної допомоги. Від складу сім'ї залежить і розмір нарахованої базової соціальної допомоги.

Базова соціальна допомога не призначається або не виплачується, якщо склад сім'ї та її майново-фінансовий стан свідчать про відсутність об'єктивної потреби в державній підтримці. Зокрема, допомога не надається сім'ям, у яких є працездатні особи віком 18–60 років, що протягом ураховуваного періоду не працювали, не навчалися, не проходили службу, не здійснювали підприємницьку діяльність і не були зареєстровані в службі зайнятості, за винятком випадків сплати ЄСВ, здійснення догляду за дітьми, особами з інвалідністю або людьми

похилого віку, втрати працездатності чи заборгованості роботодавця зі сплати ЄСВ.

Також допомога не призначається, якщо протягом 12 місяців до звернення або під час отримання виплат члени сім'ї здійснили значні фінансові операції на суму понад 100 тис. грн (придбання нерухомості, транспортних засобів, валютних цінностей, фінансових активів, довгострокових товарів, надання позик, благодійні внески тощо), мають депозити або ОВДП понад 100 тис. грн, володіють другою житловою нерухомістю (за винятком житла на територіях бойових дій чи зруйнованого житла) або більше ніж одним транспортним засобом віком до 15 років.

Водночас базова соціальна допомога може бути призначена сім'ям, у складі яких є працездатні особи з числа внутрішньо переміщених осіб або осіб, що повернулися з-за кордону після тривалого перебування, за умови їх реєстрації в центрі зайнятості як безробітних або таких, що шукають роботу. Такий підхід забезпечує адресність допомоги та спрямованість державної підтримки на соціально вразливі домогосподарства.

До розрахунку середньомісячного сукупного доходу сім'ї за період, що враховується при призначенні державної підтримки, не включаються певні види державної допомоги, зокрема:

соціальна допомога сім'ям із низьким рівнем доходу;

виплати на дітей, які перебувають під опікою одиноких матерів;

допомога дітям, вихованим у багатодітних сім'ях;

тимчасові виплати дітям, батьки яких ухиляються від сплати аліментів, не можуть утримувати дитину або місце проживання яких невідоме;

державні виплати особам без права на пенсію та особам з інвалідністю.

Також не враховується базова соціальна допомога, призначення якої здійснюється з урахуванням сукупного доходу сім'ї.

Розрахунок середньомісячного сукупного доходу проводиться автоматично із застосуванням функціоналу Єдиної системи, на основі даних про уповноваженого представника та членів його сім'ї, зазначених у відповідних пунктах нормативного порядку, що отримуються через Портал Дія та/або через інтегровану систему Пенсійного фонду України з використанням платформи електронної взаємодії державних інформаційних ресурсів «Трембіта», за умови технічної можливості обміну даними.

Призначення базової соціальної допомоги здійснюється за повний календарний місяць, у якому подано відповідну заяву, незалежно від конкретної дати звернення.

Розмір базової соціальної допомоги автоматично коригується за допомогою функціоналу Єдиної системи протягом строку її дії у разі настання змін у соціально-економічному становищі сім'ї. До таких змін належать:

призначення або припинення виплати інших видів соціальної допомоги або пенсії, які враховуються при визначенні середньомісячного сукупного доходу

сім'ї; зміни у складі сім'ї, що впливають на кількість її членів (народження дитини, зміни сімейного стану, смерть члена сім'ї).

Перерахунок здійснюється на підставі даних, отриманих із місяця, наступного за місяцем виникнення зазначених обставин, з урахуванням середньомісячного сукупного доходу сім'ї за три місяці, що передують місяцю, попередньому до настання змін.

Базова соціальна допомога може бути отримана за умови подання заяви про намір та заяви про призначення й відповідних документів уповноваженим представником сім'ї у паперовій формі до органів Пенсійного фонду України або в електронній формі засобами мобільного додатка Порталу Дія (Дія), що є однією з переваг впровадження базової соціальної допомоги. Перелік переваг та недоліків впровадження базової соціальної допомоги в Україні подано у табл. 3.

Таблиця 3 – Переваги та недоліки впровадження базової соціальної допомоги в Україні

Переваги впровадження базової соціальної допомоги	Недоліки впровадження базової соціальної допомоги
Сприяє зниженню рівня бідності шляхом забезпечення гарантованого мінімального доходу для населення	Створює значне фіскальне навантаження на державний бюджет та потребує стабільних джерел фінансування
Підвищує рівень соціальної безпеки та зменшує соціальну напругу в суспільстві	Може знижувати мотивацію окремих груп населення до участі у трудовій діяльності.
Забезпечує фінансову підтримку вразливих груп населення в умовах економічної нестабільності та кризових явищ	Існує ризик неефективного розподілу ресурсів унаслідок універсальності виплат без належного таргетування
Сприяє стабілізації споживчого попиту та підтримці внутрішнього ринку	Може спричиняти інфляційний тиск за відсутності відповідного зростання обсягів виробництв
Зменшує адміністративну складність системи соціального захисту та витрати на її функціонування	Потребує реформування чинної системи соціальних пільг і узгодження з іншими видами державної допомоги
Підвищує соціальну мобільність та створює умови для професійної перекваліфікації населення	Може викликати суспільні дискусії щодо принципів соціальної справедливості та рівності виплат

Якщо порівняти систему виплати базової соціальної допомоги в Україні і зарубіжних країнах, то можна отримати висновки за такими критеріями порівняння:

1) умовність виплат, тобто Україна використовує умовний підхід, де допомога залежить від доходів сім'ї. У зарубіжних прикладах (Фінляндія, Польща, Маршалові Острови) експерименти/програми часто передбачають безумовність виплат, тобто незалежність від попереднього доходу;

2) цільова група. В Україні базова соціальна допомога націлена саме на малозабезпечені домогосподарства, тоді як деякі країни виплачують допомогу значним групам населення, що дає змогу оцінити загальний вплив допомоги;

3) оцінка впливу. Експерименти, особливо фінський, демонструють, що безумовний дохід не завжди зменшує участь у трудовій діяльності, хоча масштаб та умови виплат різні в різних країнах;

4) фінансування. Усі системи стикаються з питанням фінансової стійкості: у зарубіжних прикладах це часто пілотні програми з окремим бюджетом або зовнішнім фінансуванням. В українській практиці фінансування здійснюється за рахунок державного бюджету.

На прийняття рішення потенційними отримувачами базової соціальної допомоги щодо участі в експерименті впливає сукупність взаємопов'язаних соціально-економічних, інституційних та поведінкових факторів. У науковому узагальненні доцільно виокремити такі групи чинників, подані у табл. 4.

Таблиця 4 – Фактори впливу на рішення заявників щодо участі в експерименті з надання базової соціальної допомоги

Група факторів	Перелік факторів впливу	Характер впливу факторів	Індикатори для оцінки впливу
Соціально-економічні	Рівень доходів, наявність утриманців (дітей, осіб з інвалідністю, осіб похилого віку), статус зайнятості, обмеженість заощаджень і майнових ресурсів	Матеріальна потреба підвищує мотивацію до участі в експерименті. Обмежені ресурси домогосподарства виступають критичним стимулом для подання заяви	Доходи сім'ї, кількість утриманців, співвідношення доходів і витрат, рівень заощаджень
Інституційно-правові	Чіткість критеріїв доступу, зрозумілість нормативних вимог, визначеність строків експерименту, довіра до органів влади та соціального захисту	Зрозумілі правила та стабільність виплат формують довіру та готовність до участі. Складність критеріїв або бюрократичні бар'єри знижують мотивацію	Кількість відмов від участі в експерименті, оцінка довіри до державних інституцій (опитування), відсоток осіб, що знають умови експерименту
Адміністративно-організаційні	Процедура подання заяви, обсяг документів, доступність цифрових сервісів, швидкість ухвалення рішень та виплат	Простота та доступність адміністративних процесів підвищують залученість до експерименту	Час обробки заяви, кількість відмов через неповний перелік документів, доступність онлайн-платформи, індекс задоволеності процедурою
Поведінкові та психологічні	Сприйняття соціальної допомоги, рівень поінформованості, побоювання контролю доходів і майна, соціальні норми та стигматизація	Суб'єктивні оцінки соціальної підтримки визначають готовність до участі в експерименті. Позитивне сприйняття допомоги стимулює залучення до експерименту	Рівень поінформованості (опитування), індекс стигматизації, частка домогосподарств, що відмовляються від допомоги з психологічних причин

Продовження табл. 1

Зовнішні та контекстні	Воєнні умови, внутрішнє переміщення, стан ринку праці, доступність альтернативних джерел доходу, місцева підтримка	Соціально-економічна нестабільність та обмеженість альтернатив підвищують мотивацію до участі. Активна державна підтримка сприяє охопленню експериментом	Кількість ВПО у складі сім'ї, рівень безробіття у регіоні, наявність інших джерел доходу, оцінка підтримки державних органів влади

Висновки. Базова соціальна допомога має такі ж умови нарахування, виплати, перерахування, припинення виплати, як і інші види допомоги, які вона поєднала. Проте суттєвою відмінністю є: швидкість її оформлення; більш проста робота Пенсійного фонду щодо нарахування базової соціальної допомоги, збору та перевірки інформації про отримувача соціальної допомоги; наявність уніфікованого підходу до прийняття рішення щодо призначення чи відмови в призначенні даної допомоги. Від якості даного експерименту та його проведення протягом двох років залежить рішення щодо остаточного переходу виключно на використання базової соціальної допомоги. Проте викликає сумніви використання базової величини розміру допомоги у сумі 4500 грн, що не є дотичною до рівня прожиткового мінімуму. Не зовсім зрозумілим з точки зору обгрунтування та соціальної справедливості є визначення базової величини цієї допомоги.

Таким чином, науковим результатом даного дослідження є систематизація переваг, недоліків та особливостей впровадження базової соціальної допомоги в Україні. Перспектива подальших досліджень у даному напрямі полягає в обґрунтуванні напрямів удосконалення процедури соціального інспектування надання базової соціальної допомоги населенню України.

Список використаних джерел

1. Деякі питання реалізації експериментального проекту щодо надання базової соціальної допомоги: Постанова КМУ від 25.03.2025 №371. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/371-2025-%D0%BF#Text (дата звернення 15.01.2026).
2. Порядок обчислення середньомісячного сукупного доходу сім'ї (домогосподарства) для усіх видів державної соціальної допомоги: Постанова КМУ від 22.07.2020 р. № 632. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/632-2020-%D0%BF#n15 (дата звернення 15.01.2026).

STRATEGIC DIRECTIONS FOR ENSURING THE INTERNATIONAL COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES IN THE DIGITAL ECONOMY

Anastasiia Moskvina
PhD in Economics, Associate Professor
Mo Haifeng
Master's Degree student
Department of Economic Theory and International Economics
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

International competitiveness of an enterprise in the context of globalization and digital transformation emerges as a complex multidimensional category that reflects the ability of an economic entity to consistently create and reproduce competitive advantages in international markets through the effective combination of resources, innovation, strategic management, and adaptation to changes in the external environment.

In a general interpretation, competitiveness refers to the capacity of a given object or actor to achieve superior performance compared to rivals within specific conditions. Competitive entities may be differentiated into several categories: individuals (as carriers of human capital, personal skills, and competencies); products; enterprises (as producers of goods and services capable of competing in the market); industries (as aggregates of competitive firms within a particular sector); countries (reflecting the competitiveness of all or selected levels mentioned above); and regions (including districts, oblasts, or broader territorial units at the national or global level).

Consequently, competitiveness represents a multifaceted economic concept that can be examined across multiple hierarchical levels. These levels are closely interconnected, and their state is largely shaped by human potential, the capability to generate competitive products, and the ability to provide an appropriate standard of living for the population.

Although competitiveness manifests itself at different levels depending on the object of analysis, enterprise-level competitiveness plays a crucial role in economic development. Depending on technological intensity, competitiveness may take either a high-technology or low-technology form, which broadly corresponds to the distinction between advanced and developing economies. Movement from one level to another entails changes in both the objectives and the determinants of international competitiveness, reflecting the specific characteristics of each level (see Figure 1).

In addition, competitiveness can be categorized according to a range of defining criteria (see Table 1). Table 1 provide a systematized representation of the key conceptual aspects of competitiveness. Competitiveness is classified according to four main criteria. First, levels, which indicate the hierarchical scale at which competitiveness is realized, ranging from the individual and product levels to enterprise, industry, regional, national, and global levels. Second, types, which describe the technological or

resource-based foundations of competitive advantage, including technological and non-technological, innovation-oriented and cost-oriented, as well as resource-based and knowledge-based forms. Third, kinds, which reflect the areas in which competitiveness is manifested, such as price and non-price competition, quality, marketing, institutional, social, and environmental (sustainability) dimensions. Fourth, forms, which characterize the organizational and spatial expressions of competitiveness, encompassing production, territorial, international, regional-integration, cluster, and network forms. In addition, competitiveness and competition differ across territorial and geographical dimensions, including international, national, and regional contexts. This multidimensional approach enables a comprehensive and systematic analysis of competitiveness across varying strategic orientations, resource bases, and spatial scales.

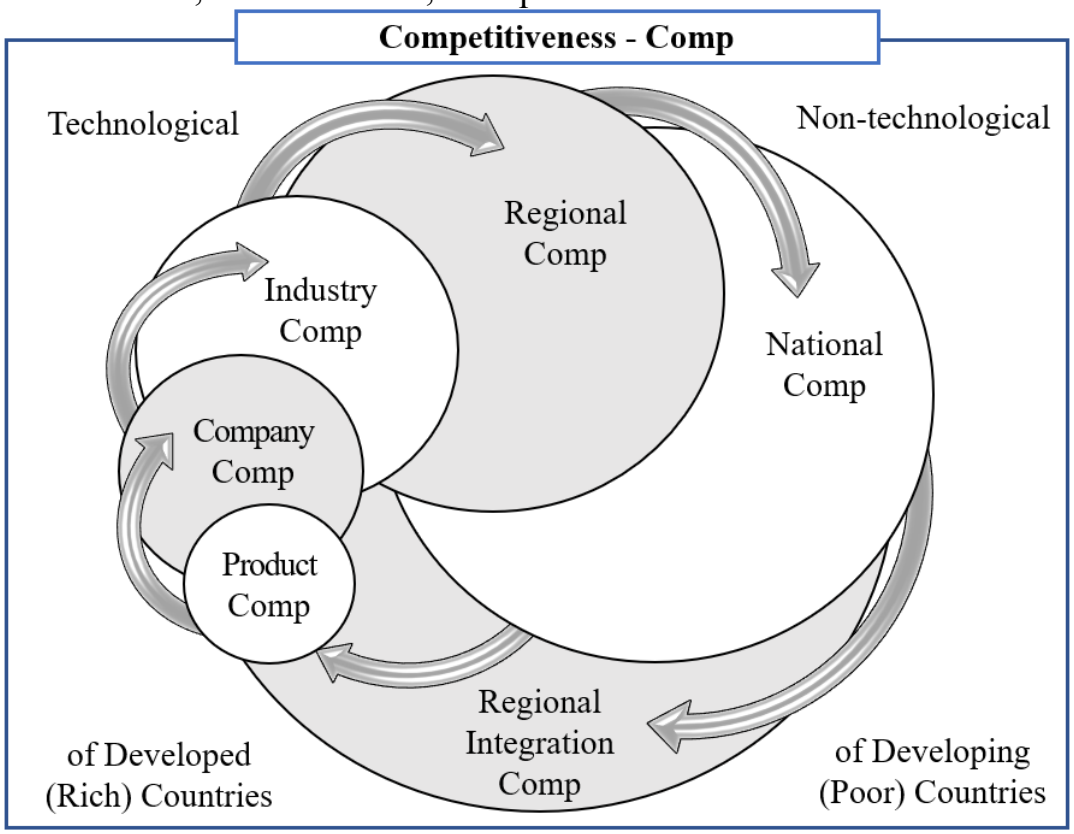


Figure 1 – The Interconnection of Competitiveness Levels (developed by the author)

Table 1 – Qualitative Characteristics of Competitiveness (compiled by the author)

Category	Definition / Description	Examples
Levels (by object hierarchy)	The hierarchical scale at which competitiveness manifests	Individual, Product, Firm, Industry, Regional, National, Global
Types (by technological/ resource nature)	The nature or source of competitive advantage	Technological, Non-technological, Innovation-driven, Cost-driven, Resource-based, Knowledge-based
Kinds (by area of manifestation)	The sphere or dimension in which competitiveness is expressed	Price, Non-price, Quality, Marketing, Institutional, Social, Environmental (sustainability)
Forms (by spatial/ organizational aspect)	The organizational or spatial expression of competitiveness	Production, Territorial, International, Regional integration, Cluster, Network

Enterprise competitiveness is grounded in a firm's competitive advantages and defines its capacity to effectively resist competitive pressures in a particular market, while also indicating its relative position among rivals. It represents an integrated assessment of all business parameters, as well as the impact of internal and external factors, thereby allowing for the identification of a company's standing in the market. Accordingly, enterprise competitiveness constitutes a holistic characteristic of the firm, encompassing measures aimed at improving both internal processes and external interactions, ultimately supporting development and reinforcing market positions.

In the contemporary economic environment, the competitiveness of enterprises is increasingly shaped by their role and relevance within the international economy. Consequently, enhancing the integration of firms into the global economic space has become a key priority of national economic development.

Unlike the traditional approach, in which competitiveness is viewed primarily through the prism of price parameters or market share, the modern concept of international competitiveness emphasizes the dynamic nature of advantages, their institutional determination, and their technological foundation. Competitiveness is not a static condition but is formed as a result of continuous strategic choice under conditions of uncertainty, global competition, and digital transformations.

International competitiveness of an enterprise should be interpreted as an integral characteristic of its potential for effective participation in the international division of labor, encompassing resource-technological, intellectual, organizational, institutional, and informational components. Its key feature is the enterprise's ability not only to adapt to the requirements of international markets but also to actively shape these requirements through innovation, digital solutions, and new business models.

In this context, the strategy of international competitiveness is understood as a system of long-term managerial decisions aimed at creating, sustaining, and renewing competitive advantages within the global environment. It integrates classical approaches to strategic management with the concepts of resource-based theory, dynamic capabilities, and the digital economy. The key objective of such a strategy is not the maximization of short-term outcomes, but the assurance of an enterprise's strategic resilience in international markets.

Figure 2 depicts the logical connections among the core concepts of competition theory, namely competition, competitive strategy, competitive advantages, and enterprise competitiveness. Competition constitutes the external context of enterprise activity, defining the conditions of market rivalry and creating the need for the development of a competitive strategy.

Competitive strategy is interpreted as a managerial instrument designed to align the enterprise with its competitive environment and to generate competitive advantages (strategy → competitive advantages → market position). It represents a coherent set of deliberate decisions and actions aimed at attaining and sustaining stable market positions. The emergence of competitive advantages results from the implementation of

a competitive strategy; however, a reciprocal relationship exists between strategy and advantages, highlighting the inherently dynamic character of competitive processes.

Within this framework, enterprise competitiveness is presented as an integrated outcome arising from the interaction of the competitive environment, the chosen competitive strategy, and the established competitive advantages. It characterizes the enterprise's capacity to function effectively and to evolve under competitive pressure while maintaining stable market positions.

Within this framework, enterprise competitiveness is presented as an integrated outcome arising from the interaction of the competitive environment, the chosen competitive strategy, and the established competitive advantages. It characterizes the enterprise's capacity to function effectively and to evolve under competitive pressure while maintaining stable market positions.

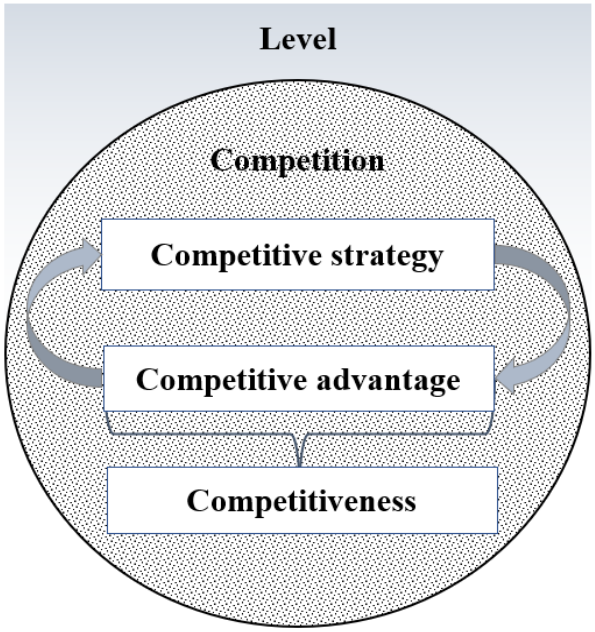


Figure 2 – Interconnection of Concepts in the System of Competitive Relations (developed by the author)

Accordingly, the model shown in Figure 2 illustrates the cyclical and interdependent nature of competition and competitiveness. Competitive pressure stimulates the formulation of a strategy; strategic choices lead to the development of competitive advantages; and the accumulation of sustainable advantages determines the overall level of enterprise competitiveness. Simultaneously, the achieved competitiveness and accumulated advantages provide the foundation for subsequent strategic adjustment in a dynamic and continuously changing competitive environment.

In the current environment, an innovation-differentiated model of competitive behavior is becoming increasingly important. This model is based on creating unique consumer value while maintaining an optimal cost level. Combining innovation-driven differentiation with a best-value strategy enables enterprises to simultaneously meet requirements for quality, affordability, and flexibility, which is critical for highly competitive and technology-intensive international markets.

Intellectual capital plays a particularly significant role in shaping international competitiveness. It encompasses human resources, knowledge, digital competencies, organizational culture, and the capacity for learning. In the context of the digital economy, intellectual capital becomes the primary source of sustainable competitive advantages, as physical resources and technologies can be rapidly replicated, whereas unique knowledge and managerial capabilities remain difficult to reproduce.

The macroeconomic environment sets the framework conditions for international competitiveness, shaping both constraints and strategic opportunities for enterprises. Political and institutional stability, the level of economic digitalization, state support for innovation, and integration into global economic networks create the foundation for long-term strategic development. At the same time, the enterprise's microenvironment serves as the immediate space for implementing competitive strategies, where key roles are played by partner networks, customer orientation, technological platforms, and the ability to rapidly undertake strategic restructuring.

The conceptual underpinnings of competitive advantage have progressed from the resource-based view (RBV), which highlights the importance of firm-specific assets and capabilities, to the dynamic capabilities (DC) approach, emphasizing an organization's capacity to continuously adapt, renew, and recombine resources under conditions of environmental volatility. Subsequently, this analytical framework has been expanded beyond the firm level to encompass national and supranational dimensions, where competitive advantage is increasingly influenced by national innovation systems, industrial configurations, and the dynamics of global markets.

Accordingly, the evolutionary path from RBV to DC and further to the national, international, global, and mega-levels reflects a shift from a predominantly static, firm-oriented interpretation of competitive advantage toward a dynamic, system-oriented framework embedded in the global economy.

At the mega-level, competitive advantage extends beyond individual enterprises and national industries, capturing complex global interactions driven by innovation processes, global value chains, and the institutional architecture of the international economic environment.

In this context, the international competitiveness of enterprises, particularly in the EdTech and digital services sectors, is shaped at the intersection of three key concepts: the innovation economy, digital transformation, and strategic management. Effective strategic directions for ensuring competitiveness should be based on the development of partnership ecosystems, the adoption of digital and AI technologies, flexible business models, and the capacity of enterprises to act as active participants in global educational and innovation markets.

Thus, the international competitiveness of an enterprise should be understood not as the outcome of isolated managerial decisions, but as an integrated strategic system that evolves alongside the global economic environment and determines the long-term development prospects of enterprises in the world economy.

References

1. Tong, T., Iqbal, K., & Abd Rahman, A. (2022). Core technological competence and competitive advantage: A study on Chinese high-tech SMEs. Frontiers in Psychology, 13, Article 959448. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.959448
2. Xia, X., & Xiao, Y. (2021). Competitive pressure, innovation strategy, and firm performance. Technology Analysis & Strategic Management, 33(6), 673–687. https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1844962

АДАПТИВНІСТЬ МЕТОДОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В УМОВАХ КРИЗОВИХ ЗМІН: AGILE І WATERFALL

Гречко Алла
д.е.н., професор
Свистун Софія
магістр
Кафедра економіки і підприємництва
КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

Анотація. У статті досліджено адаптивність методологій управління проєктами в умовах кризових змін, зумовлених глобальною нестабільністю, воєнними конфліктами, пандеміями, порушеннями ланцюгів постачання та прискореною цифровізацією. Проаналізовано особливості застосування гнучкої методології Agile та традиційної каскадної моделі Waterfall у нестабільному середовищі. Визначено переваги та обмеження кожного підходу з погляду швидкості реакції на зміни, контролю ризиків, рівня залучення стейкголдерів і відповідності регуляторним вимогам. Обґрунтовано зростання ролі гібридних моделей управління проєктами як найбільш ефективного інструменту в кризових умовах.

Ключові слова. Управління проєктами, кризові зміни, адаптивність, Agile, Waterfall, гібридні методології, проєктна ефективність.

Введення. Сучасне проєктне середовище дедалі частіше характеризується високим рівнем нестабільності, що зумовлено глобальними кризами, воєнними конфліктами, пандеміями, порушеннями ланцюгів постачання та прискореною цифровізацією. За таких умов традиційні підходи до управління проєктами піддаються модифікаціям, що актуалізують питання адаптивності методологій управління.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є аналіз адаптивності методологій Agile та Waterfall в умовах кризових змін і обґрунтування доцільності застосування гібридних моделей управління проєктами для підвищення їх ефективності в нестабільному середовищі. Для досягнення

поставленої мети в роботі визначено такі завдання: проаналізувати вплив кризових факторів на сучасне проєктне середовище, дослідити особливості застосування методології Agile в умовах невизначеності та частих змін, визначити роль і межі використання каскадної моделі Waterfall у кризових умовах, здійснити порівняльний аналіз Agile та Waterfall за ключовими критеріями управління проєктами, визначити доцільність використання гібридних підходів як відповіді на сучасні виклики проєктного менеджменту.

Результати дослідження та їх обговорення. Управління проєктами в умовах стабільного середовища ґрунтується на можливості точного планування, прогнозування ризиків та контролю виконання робіт. Проте кризові події суттєво обмежують ці можливості, адже в таких умовах проєктні команди стикаються з частими змінами вимог, дефіцитом ресурсів, необхідністю швидкого ухвалення рішень і зростанням відповідальності перед стейкхолдерами.

Згідно з даними PMI, середній показник успішності проєктів у 2024 році становив 73,8 %, а організації дедалі частіше відходять від використання єдиного підходу, комбінуючи традиційні та гнучкі методології залежно від контексту [1]. Таким чином, це свідчить про трансформацію самого розуміння ефективного управління проєктами в умовах нестабільності.

Однією із застосовуваних методологій є Agile, яка значною мірою орієнтована на роботу в умовах невизначеності та постійних змін. Основною перевагою Agile в кризовому середовищі є можливість швидкого коригування пріоритетів і фокусу на створенні цінності в коротких ітераціях. Замість детального довгострокового плану команда працює з беклогом, який регулярно оновлюється відповідно до нових умов.

Згідно зі звітом DORA 2023, високоефективні команди, які працюють за гнучкими принципами, здатні здійснювати розгортання змін за запитом, мають середній lead time менше одного дня та рівень помилкових змін близько 5 % . У кризових умовах це означає швидку адаптацію без значного зростання операційних ризиків [2].

Разом з тим Agile не є універсальним рішенням. Звіт 17th State of Agile Report свідчить, що однією з головних перешкод ефективного впровадження Agile залишається нерозуміння з боку керівництва – 36% респондентів зазначили, що саме управлінські бар’єри стримують адаптивність команд [3]. У середовищі невизначеності це призводить до ситуацій, коли команда працює ітеративно, але стратегічні рішення ухвалюються за логікою жорсткого планування, що знижує загальну ефективність.

Попри поширену думку, що Waterfall є непридатним у кризових умовах, традиційна методологія зберігає свою актуальність у проєктах із високими вимогами до безпеки, регуляторної відповідності та контролю. Будівельні, інфраструктурні або державні проєкти часто не можуть дозволити собі часті зміни через високу вартість помилок. Waterfall забезпечує чітку структуру, формалізовану документацію та прозорий контроль виконання етапів. Таким

чином, у кризових умовах це може виступати стабілізуючим фактором, особливо коли проєкт фінансується з бюджетних або донорських коштів і підлягає аудиту. Водночас основною проблемою Waterfall є низька швидкість реакції на зовнішні зміни, адже план, сформований на початку проєкту, швидко втрачає актуальність, а процедура внесення змін стає надто бюрократизованою.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика методологій Agile та Waterfall

Критерій	**Agile**	**Waterfall**
Логіка управління	Ітеративна, інкрементальна	Послідовна, етапна
Ставлення до змін	Зміни є очікуваними та вітаються на будь-якому етапі	Зміни небажані, потребують формальної процедури
Рівень адаптивності в кризі	Високий, за рахунок швидкого коригування пріоритетів	Низький через повільну реакцію на зовнішні зміни
Планування	Короткострокове, гнучке, з регулярним переглядом	Довгострокове, детальне на початку проєкту
Контроль і звітність	Через результати (інкременти, delivered value)	Через документацію та проходження етапів
Роль замовників / стейкголдерів	Постійна участь і зворотний зв’язок	Обмежена участь після етапу вимог
Відповідальність за результат	Колективна, розподілена між командою	Формалізована, закріплена за ролями
Типові проблеми	Псевдо-Agile [4]	Надмірна бюрократія, складність внесення змін
Актуальна тенденція	Використовується як частина гібридних моделей	Все частіше комбінується з Agile

*дані сформовано автором.

Аналіз сучасної практики свідчить, що в умовах кризових змін організації дедалі частіше поєднують елементи Agile та Waterfall. Звіт PMI Pulse of the Profession 2024 показує, що гібридний підхід набирає популярності, що відображається в порівняльних даних за 2022 і 2023 роки. За даними PMI, використання гнучкої методології дещо зменшилося – з 27 % до 24,6 %, застосування Waterfall також скоротилося – з 47 % до 43,9 %, а от гібридна модель помітно зросла – з 26% до 31,5 % [1].

Висновки. У результаті дослідження встановлено, що ефективність управління проєктами в умовах кризових змін визначається не стільки вибором окремої методології, скільки здатністю організацій адаптувати інструменти управління до конкретного контексту. Agile демонструє високу результативність у динамічному середовищі із швидкою мінливістю і високою невизначеністю, тоді як Waterfall зберігає актуальність у проєктах з жорсткими регуляторними та безпековими обмеженнями та високою ціною помилок. Відповідно найбільш перспективним напрямом розвитку проєктного менеджменту в умовах нестабільності є застосування гібридних моделей, що поєднують гнучкість Agile із структурованістю та контролем Waterfall.

Список використаних джерел

1. 2024. The Future of Project Work. Project Management Institute. URL: https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/future-of-project-work
2. 2023. Snapshot of key findings to help your team get better at getting better. DORA. URL: https://dora.dev/resources/img/2023-DORA-Report-Infographic.v10.pdf
3. 2023. The 17th State of Agile Report. State of Agile. URL: https://2288549.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/2288549/RE-SA-17th-Annual-State-Of-Agile-Report.pdf
4. Savinayan Sangam. 2025. Agile in Name, Waterfall in Spirit: The Quiet Crisis of Misapplied Agility. LinkedIn. URL: https://www.linkedin.com/pulse/agile-name-waterfall-spirit-quiet-crisis-misapplied-agility-sangam-fmghc
5. Waterfall або Agile реалізація – яку модель обрати? Quantum International. URL: https://quantum-int.com/news/waterfall-abo-agile-realizatsiya-yaku-model-obrati/

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Section: Finance and Banking

ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА АРХІТЕКТУРНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСИ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ

Гаврилюк Андрій
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Крихівська Наталія
к.е.н., доцент
Кафедра фінансів, обліку та оподаткування
Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу, Україна

Сучасний фінансовий ринок перебуває в стані глибокої цифрової трансформації, яка охоплює практично всі напрями діяльності банківських установ. Активний розвиток фінансових технологій, поява небанківських фінтех-компаній та зростання очікувань клієнтів щодо швидкості й зручності обслуговування змушують банки переглядати традиційні підходи до організації бізнес-процесів. У цих умовах здатність оперативно обробляти великі масиви даних та приймати обґрунтовані управлінські рішення стає ключовим чинником конкурентоспроможності банків.

Кредитування традиційно залишається одним із базових джерел доходів банківських установ, водночас саме цей напрям є найбільш чутливим до ризиків та змін економічного середовища. Використання систем штучного інтелекту та машинного навчання дозволяє суттєво змінити підходи до оцінки кредитоспроможності позичальників, мінімізувати вплив людського чиннику та підвищити точність прогнозування кредитних ризиків. У зв’язку з цим дослідження технологічних і архітектурних аспектів упровадження штучного інтелекту в процеси банківського кредитування є актуальним і практично значущим.

Метою даного дослідження є аналіз ключових технологічних і архітектурних рішень, що застосовуються при впровадженні систем штучного інтелекту в банківське кредитування, а також визначення їх впливу на ефективність управління кредитним ризиком в умовах економічної невизначеності.

Фундаментальною основою функціонування будь-якої системи штучного інтелекту є дані. Традиційно банки використовували структуровані сховища даних, орієнтовані на фінансову звітність, кредитні історії та анкетні дані клієнтів. Проте з розвитком цифрових каналів взаємодії цього підходу стало недостатньо. Сучасні банки дедалі частіше впроваджують концепцію «озер

даних» [1], які дозволяють зберігати значні обсяги як структурованої, так і неструктурованої інформації без попередньої жорсткої класифікації. Це створює передумови для комплексного аналізу поведінки клієнтів і формування більш точних моделей кредитного скорингу.

Особливого значення набуває процес збагачення даних за рахунок альтернативних джерел. Окрім традиційних показників доходів, наявності майна та кредитної історії, системи штучного інтелекту аналізують дані відкритого банкінгу, структуру поточних витрат клієнтів, а також їхню цифрову поведінку в мобільних застосунках і на вебплатформах банку. Такі параметри, як швидкість заповнення заявки, характер взаємодії з інтерфейсом або тип використовуваного пристрою, дозволяють сформувати детальний цифровий профіль позичальника та виявити потенційні ризики шахрайства або фінансової нестабільності.

Не менш важливим є алгоритмічний рівень систем штучного інтелекту. У сучасній практиці банківського кредитування спостерігається поступова відмова від простих лінійних моделей на користь методів машинного навчання, здатних враховувати складні нелінійні взаємозв’язки між змінними. Ансамблеві методи, зокрема алгоритми градієнтного бустингу [2], забезпечують високу точність прогнозування ймовірності дефолту та дозволяють адаптуватися до змін у поведінці позичальників. Для задач, пов’язаних з обробкою неструктурованих даних, широко застосовуються нейронні мережі, які ефективно використовуються для перевірки документів, аналізу транзакційних потоків та виявлення нетипових фінансових операцій [3].

Впровадження систем штучного інтелекту також потребує суттєвої перебудови архітектури банківських інформаційних систем. Традиційні монолітні IT-рішення, характерні для банківської сфери, не забезпечують достатньої гнучкості та швидкості оновлення моделей. У зв’язку з цим дедалі більшого поширення набуває мікросервісна архітектура, за якої окремі функціональні компоненти, включаючи скорингові моделі, реалізуються як незалежні сервіси. Це дозволяє банкам масштабувати обчислювальні ресурси, тестувати нові алгоритми на обмежених вибірках клієнтів та оперативно впроваджувати інноваційні рішення без порушення стабільності всієї системи.

Окремий напрям розвитку пов’язаний із застосуванням технологій обробки природної мови. Мовні моделі, навчені на фінансових та юридичних текстах, дозволяють автоматизувати аналіз новин, договорів, фінансової звітності та інших текстових джерел інформації. Це є особливо важливим для оцінки кредитоспроможності корпоративних клієнтів, оскільки значна частина ризиків може бути прихована саме в текстових примітках або зовнішньому інформаційному середовищі.

Разом із перевагами впровадження штучного інтелекту в кредитування виникає низка проблем і викликів. Однією з ключових є питання прозорості та пояснюваності рішень, оскільки складні моделі машинного навчання часто функціонують як «чорна скринька». У банківській сфері це суперечить вимогам

регуляторів і принципам захисту прав споживачів фінансових послуг. Тому дедалі більшого значення набувають інструменти пояснюваного штучного інтелекту, які дозволяють ідентифікувати чинники, що найбільше вплинули на кредитне рішення.

Додаткової уваги потребують питання кібербезпеки та стабільності функціонування моделей. Системи штучного інтелекту можуть бути вразливими до маніпуляцій даними або деградації моделей унаслідок змін економічного середовища. У зв'язку з цим банки змушені впроваджувати механізми постійного моніторингу якості моделей та оновлення алгоритмів відповідно до нових умов функціонування фінансового ринку.

Варто зауважити, що разом із розширенням застосування штучного інтелекту в банківському кредитуванні зростає значущість ризиків, пов'язаних із прозорістю рішень, кібербезпекою та відповідністю регуляторним вимогам, що потребує впровадження комплексних підходів до управління AI-системами та збереження принципу «human-in-the-loop» [4].

Отже, використання штучного інтелекту в процесах банківського кредитування варто розглядати як комплексну трансформацію технологічної, алгоритмічної та архітектурної основи діяльності банківських установ. Такий підхід створює передумови для підвищення ефективності управління кредитними ризиками, зниження операційних витрат і покращення якості обслуговування клієнтів, водночас потребуючи врахування регуляторних, етичних і безпекових аспектів.

Список використаних джерел

1. Errami, S. A., Hajji, H., El Kadi, K. A., & Badir, H. (2023). Spatial big data architecture: From data warehouses and data lakes to the lakehouse. Journal of Parallel and Distributed Computing, 176, 70-79.
2. Ke, G., Meng, Q., Finley, T., Wang, T., Chen, W., Ma, W., Ye, Q., & Liu, T.-Y. (2017). LightGBM: A highly efficient gradient boosting decision tree. In Advances in Neural Information Processing Systems. Vol. 30, pp. 3146-3154.
3. Павлюченко, Д. М. (2024). Вплив штучного інтелекту та машинного навчання на банківські послуги. Академічні візії, (32). https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1277
4. Deloitte. (2024). Changing the game: The impact of artificial intelligence on the banking and capital markets sector. https://www.deloitte.com/global/en/Industries/financial-services/perspectives/changing-the-game.html

Section: Geography, Geology and Geodesy

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.015.57-61

WARM BREATH OF THE EARTH: ILI RIVER VALLEY

Starodubtsev Vladimir
Prof., DrSci
National University of Life and Environmental Sciences, Kyiv, Ukraine

Almost half a century ago, the author had the opportunity to explore the Kapchagai Reservoir and the adjacent areas of the Ili intermountain valley in southeastern Kazakhstan. The enormous reservoir, over 100 km long, the complex processes of soil, groundwater and surface water salinization on its coast, and other scientific and practical problems remained in my memory for a long time. But the most vivid impressions were left by the rather exotic valley of the Ili River from the reservoir to the border with China. On the route to this very border, it was possible to bathe in warm and even hot springs with mineral water, although against the backdrop of the very hot weather in the summer months, this was not always safe. It was possible to fish in the Charyn River and admire the simply classic alluvial fan of this river, which, without any changes, could be drawn in textbooks on geography and geomorphology (Fig. 1).

Fig. 1. Fan of the Charyn River: 1 – rice fields, 2 – ash grove

And observe the rice fields, where the thermal resources were more than sufficient for this crop (this is in contrast to the not entirely prosperous Akdala rice field, which was being developed at that time further down the Ili Valley). Since in those years the relations between the Soviet Union and the People's Republic of China were, to put it mildly, not entirely simple, the overwhelming impression arose that the Almighty himself had created this wide foothill plain for the migration routes of hordes of nomads. Some travel from east to west, others travel the other way, as history dictated. After all,

on one side are the spurs of the Trans-Ili Range, with its cool, lush vegetation; on the other, the large Ili River; and in the middle, a sloping, gravelly desert. t seemed as if even columns of armored vehicles could pass through there without any particular obstacles. And we probably weren't the only ones who felt that way in those distant years.

But such “militaristic” impressions immediately recede when we drive up into the mountains along the Charyn River, past an ancient (relic) ash grove, in a rather narrow gorge. A winding, narrow road, below on the left, a turbulent mountain river, on the right, steep, forest-covered cliffs. It's cool, a little gloomy, but majestic. And ahead lies the famous Charyn Canyon—bright yellow-red cliffs carved by the river over many centuries. It's as if ancient history stood still here for a moment. The "Grand Canyon" (Fig. 2) always attracts many tourists.

Fig. 2. Charyn Canyon (from the OrexCA.com collection)

Further along our route (which is by no means a tourist route), high-mountain subalpine meadows open up. It’s as if a wide world opens up before you after deep mountain gorges – not only in reality, but also in your soul. It's a truly enchanting experience, and it's easy to breathe, even though the air is noticeably less oxygenated. But the itinerary remains consistent. We explore the upper reaches of the river, collect water samples, and discover (at least for ourselves) a salt lake at the very source of the river, which contained (as analysis later showed) about 100 g/l of sodium chloride salts. And as a result, we understand why the composition of salts even in the lower reaches of the Charyn River differs from that of neighboring rivers. However, the work was finished, and it was time to quickly return from the mountains to the plain. However, as we exited the gorge, my intuition (and it was right) told me to collect another water sample from the Charyn River at the very top of its proluvial fan for chemical analysis. The results of this analysis can be found in our publication [1]. Now let's return to our route. As we left the mountains for the valley, we were scorched by the heat, even though the sun was already setting. This had happened before, as the air temperature was around 40°C. But after the cool of the mountains, it felt strange, as if a stream of

heat was coming straight from the ground. And the valley's vegetation was already yellow and dried out, except for the irrigated fields. It remains this way even after many years (Fig. 3).

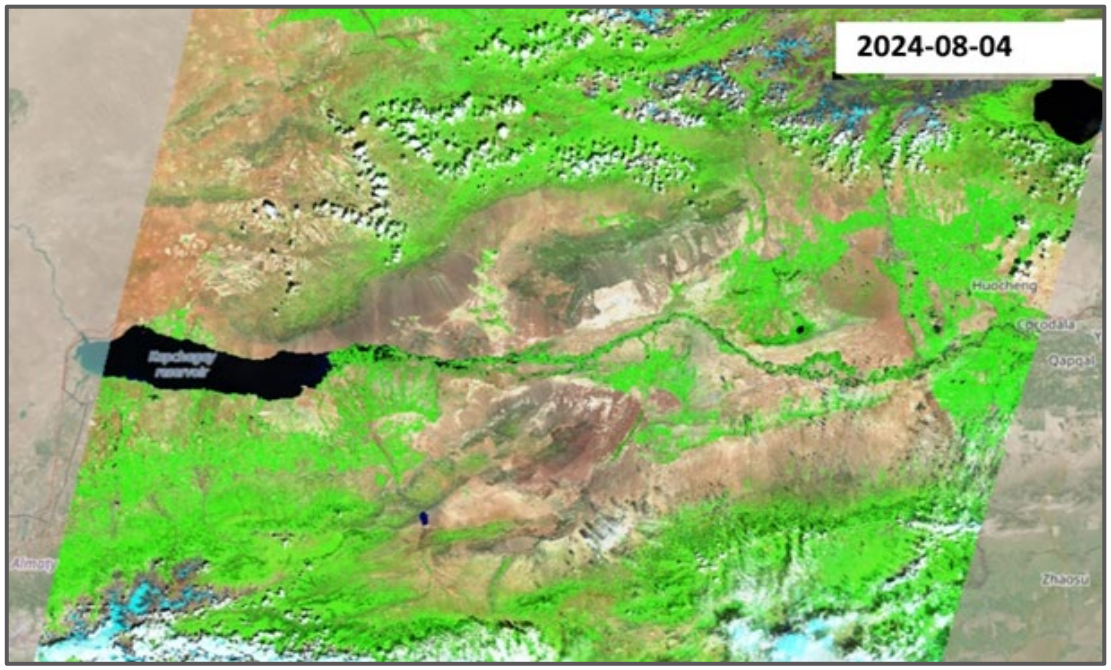


Fig. 3. The Ili River Valley as seen from Sentinel-2, August 4, 2024.

However, in my head, this heat and the sources of warm and hot mineral and fresh water, wedging out along the axial part of the Ili Valley like fissure waters, along tectonic faults from great depths, were combined into one whole [2]. And information from geologists was about the special geothermal conditions of the formation of sediments in this region.

However, much time passed, and our lives changed significantly. After the collapse of the Soviet Union, I returned to my native Kyiv, where I studied at the Ukrainian Agricultural Academy as a student (now it is the National University of Bioresources and Environmental Protection of Ukraine, but for international relations it is called the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine). But while working at this University as a professor, I continued my research on topics related to Central Asia. Regular viewing of satellite images from the regions where I worked in my younger years repeatedly confirmed that it was precisely in this part of the Ili River valley, measuring 200 by 100 kilometers, that snow regularly melted in the winter. This occurred both in relatively warm winters, such as in 2025 or 2026 and in extremely cold winters, such as in 2024 (Fig. 4), despite the continuous snow cover remaining all around. And periodically, warm air currents from this valley literally “licked” the snow from the adjacent mountains and agricultural lands in winter (Fig. 6). Unfortunately, this region is also prone to winter fires, both accidental and deliberate, as was the case in the winter of 2020/2021 on the eve of the armed riot in January 2022.

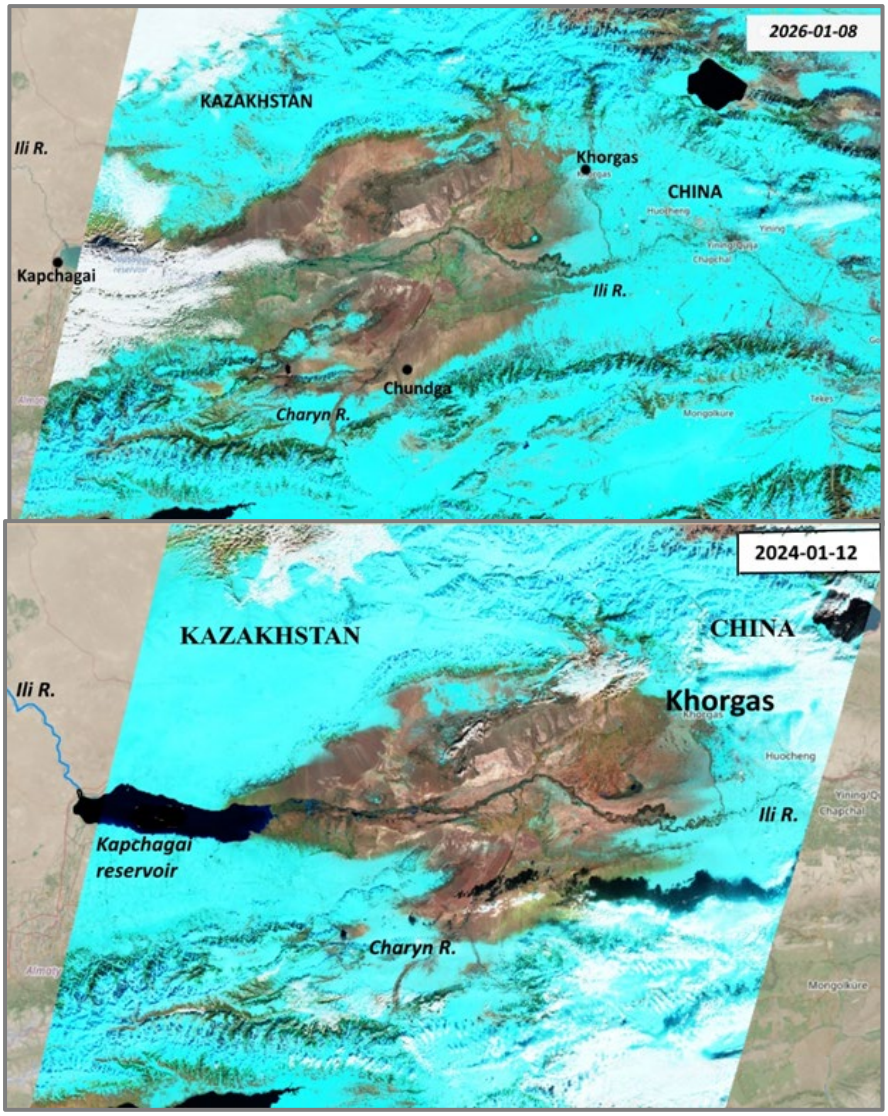


Fig. 4. Snow cover in the Ili River valley in January 2026 and January 2024 (Sentinel-2).

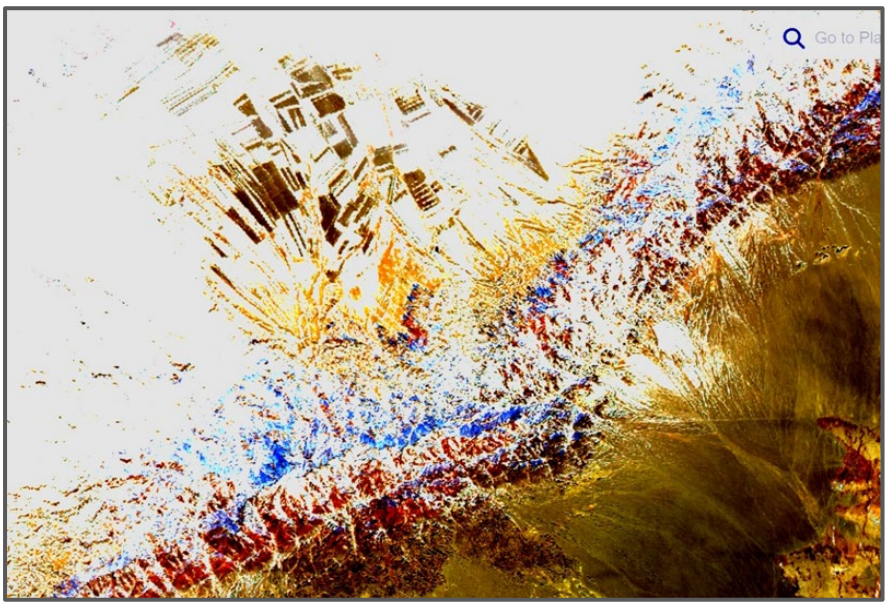


Fig. 5. Melting of snow on the spurs of the Dzungarian ridge and agricultural fields in winter (01.16.2025) due to the heat flow from the Ili Valley (Sentinel-2).

All these facts that I have observed for several years from remote sensing data (Landsat 8 and 9 satellites, as well as Sentinel-2) have convinced me that my assumption is correct. Indeed, in this region, heat is released from the depths of the earth at varying intensities over time. A unique "warm breath of the Earth" determines the landscape formation characteristics in this fascinating region of southeastern Kazakhstan. And it's possible that more than just thermal mineral springs will be found in this region.

This short, popular science publication encourages scientists to further explore this natural phenomenon, and encourages tourists to visit this interesting and even exotic region of southeastern Kazakhstan in masse. The author himself hastily completes this work, fearing another multi-hour power and internet outage in Kyiv, or another bombing of energy facilities in the city. Alas, this is our life in the frosty winter of 2026. We are waiting for “global warming” so as not to freeze.

References

1. Starodubtsev V.M., Kochergin V.G., Kalmynkina Ye.M. Meliorativnaya otsenka poverkhnostnykh vod v svyazi s orosheniyem v basseyne Kapchagayskogo vodokhranilishcha. Izvestiya AN KazSSR. Ser. biol., 1978, № 5, s. 71-79 [Starodubtsev V.M., Kochergin V.G., Kalmynkina E.M. Melioration assessment of surface waters in connection with irrigation in the Kapchagai reservoir basin. Bulletin of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Biol. Series, 1978, No. 5, pp. 71-79].
2. Shapiro S.M., Vinnikova T.N. Gidrogeologicheskiye prognozy v zone Kapchagayskogo vodokhranilishcha. Alma-Ata: Nauka. 1980. – 107 s [Shapiro S.M., Vinnikova T.N. Hydrogeological forecasts in the Kapchagai reservoir area. Alma-Ata: Science. 1980. 107 p.].
3. Charynskiy kan'on. https://ru.wikipedia.org/wiki/Charynskiy_kan'on [Charyn Canyon. https://ru.wikipedia.org/wiki/Charyn_canyon].

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Section: History and Cultural Studies

VOLUNTEER MOVEMENT IN CANADA DURING THE FIRST AND SECOND WORLD WARS

Polovyk Svitlana
Candidate of Social Communications
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5960-527X
V. I. Vernadsky National Library of Ukraine,
Ukraine

Abstract. Activity of volunteer organizations of Canada is considered during the First and Second world wars. Basic their work and value assignments are set for consolidation of Canadian society and now remain motive force of success of Canada, incarnating the spirit of collaboration and devotion, that determine a country.

Keywords: volunteers, humanitarian help, soldiers, First world war, Second world war, Canadian Red Cross, Canadian patriotic fund.

It should be noted that volunteering of Canada of the marked period has his specific, that consists in that a country participated in both wars, as dominion of Great Britain, but was not occupied, that did not prevent to the volunteers to open out the work through this country in support mobilized to the armed forces and economy that was translated on "soldiery rails". Id est, volunteering was inalienable part of "total war", that Canadians outlived during the First and Second world wars, supporting, both civil and soldiery, by "public service" [3].

It should be noted that between conception of volunteering and methods realizations of world wars, in that Canada participated, there was natural connection. The first world war (1914–1918) induced many Canadians to choose the role of volunteers, written down to the Canadian expeditionary corps. Without regard to that an army of Canada was small before war, volunteers formed basic part of the new armed forces. These volunteers were motivated by patriotism, hazardous activity and desire to resist to German aggression.

One of active volunteer organizations from the first days of war became, created in 1896, "Canadian Red Cross" (CRC) that carried out many humanitarian operations [4]. The volunteers of CRC on all Canada bound socks and sweaters, sewed bandages and bed linen for sending to Europe, where battle actions were conducted. CRC also played a key role in creation and support of hospitals for the wounded on war, collection of money on treatment and rehabilitation of the wounded.

Equally with CRC active volunteer work for indicated period was conducted by the "Canadian patriotic fund" (CPF). Created in 1914 by a publicman and industrialist from Montreal by Herbert Еймсом, CPF collected almost 50 million dollars for families of soldiers, distributing them through the wide network of local volunteers.

CPF called Canadians to "fight or pay" and aimed to notarize the married men – 20 cix of Canadian soldiers in the war-time – in that about their families take care [5].

CRC in the Second world war-time (1939–1945) occupied the same position that was based on a help and support with a that difference, that an amount of members was far anymore and counted almost three millions. In the Second world war-time CRC created "youth clubs". One of main areas of their activity there was a grant of medicare and providing of domestic comfort, where a meal, warm clothing and books, entered. "Youth clubs" arranged employment after sewing of blankets and ordered parcels off a knitting clothing, blankets, sweetnesses, cigarettes abroad, especially that, who was held in camps.

CRC collected considerable money for support of soldiery and beggarly peaceful habitants, organizing eleemosynary measures in particular dancing and musical. Also there were the organized picnics, for the wounded них soldiery, that were in local hospitals. The volunteers of CRC used the skills, to compensate absence of medical workers in a country, working as the drivers of first-aid, helping train nurse, teaching to the grant of the first medical aid and other [6].

Thus, many volunteer organizations of period of First world war executed identical or similar functions in Second world war, while many people – on a few decades elders, in second times – supported or headed identical volunteer organizations in both wars. By the example of that, how experience of the Canadian volunteering in First world war influenced on their attitude toward Second world war there is CPF. CPF, leading military eleemosynary organization of Canada from First the world war, was noticeable in Second world war. His basic tasks, in particular grant of material help and social consultations to the recipients, mainly executed hundreds of women, that came forward as social workers-volunteers [1]. During World War II, in addition to those named, several Canadian charities played a crucial role in supporting the war effort and helping soldiers, prisoners of war, and civilians, including the «Christian Association for Young Men» (YMCA), the «Order of the Knights of Columbus», and the «Salvation Army». Focusing on providing medical care and support to those affected by the war, these religious organizations opened canteens and reading rooms for soldiers [6]. They also take care of prisoners of war, ensuring that they are treated humanely, in accordance with the Geneva Convention.

The evolution of Canadian support for soldiers' families reveals the most significant difference between volunteer activities during the two World Wars: namely, the growing presence of a state that either regulated or replaced volunteer activities during World War II. The Charitable Activities for Military Purposes Act in 1917 took a step in this direction during World War I by mandating organizations raising funds for war-related charitable purposes to register with the federal government and provide financial statements regularly [2]. This regulatory role was expanded during World War II with the creation of a new federal government department specifically dedicated to volunteer activities – Ministry of National Military Service. The new department not only supervised the registration and financial activities of military charities, but also determined which organizations were eligible to raise funds, when and how. The

purpose of the ministry's work was to increase the efficiency and coordination of volunteer activities in the war effort.

During the Russian-Ukrainian war, Canadian volunteer organizations directed their efforts to support Ukraine. Since the beginning of the war, CRC, together with other partners in the International Red Cross and Red Crescent Organization, has been at the forefront of humanitarian aid, working with the Red Cross Society of Ukraine to provide critically and vital support to the affected population of Ukraine.

Specifically, CRC supports the renovation of the boarding school in Smila, a home for children with disabilities who do not have families to care for them. In the First Medical Association of Lviv, the Red Cross of Ukraine, together with Canadian colleagues, continues to support the work of psychotherapists and nurses. The SRC has already transferred more than $220 million to support Ukraine and will continue to provide its assistance. Canadian volunteers and organizations actively collect and send to Ukraine medical equipment, military equipment, winter clothing, hygiene products and humanitarian aid (food, medicine).

Conclusions. In conclusion, it should be said that Canada's volunteer activities during the First and Second World Wars cover both direct participation in armed conflicts and include financial, material, logistical and direct humanitarian support. Canadian volunteers, both in the military ranks and on the civilian front, made extraordinary and decisive contributions to the Allied victory in both world wars. Volunteers remain the driving force behind Canada's success, embodying the spirit of cooperation and commitment that define the country.

References

1. Cook T. (2014) Canadian Children and the Great War : The Canadian Encyclopedia. URL : https://philanthropynewsdigesthttps://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/canadian-children-and-the-great-war.
2. Deboisbriand M. (2005). Strategies for Boosting Volunteerism in Canada: The same Philanthropist. URL : https://thephilanthropist.ca/2005/01/strategies-for-boosting-volunteerism-in-canada/.
3. (Re)Engaged: A Historical Perspective on Volunteerism (2025) : Volunteer Alberta URL : https://volunteeralberta.ab.ca/2024/10/15/a-historical-perspective-on-volunteerism.
4. Rocett F. (2025). The Critical Role of the in Canadian History : Volunteer Centre. URL : https://volunteercentre.ca/the-critical-role-of-volunteers-in-canadian-history/.
5. The Canadian Patriotic Fund (2018) : Canada and the First Wordl War. URL : https://www.warmuseum.ca/firstworldwar/history/life-at-home-during-the-war/the-home-front/the-canadian-patriotic-fund/.
6. The Canadian Red Cross (2019) : Government of Canada. URL : https://veterans.gc.ca/en/remembrance/those-who-served/red-cross.

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Section: Information Technology, Cyber Security and Computer Engineering

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ ТА МАРКЕТИНГУ

Фімяр Світлана
к.е.н., доцент
Патлаха Олексій
викладач
Демідов Валерій
викладач
Кафедра економіки, фінансів, обліку,
математичних та інформаційних дисциплін
Черкаська філія ПВНЗ «Європейський університет», Україна

Практично всі напрями діяльності банків в Україні ґрунтуються на функціонуванні складних організаційно-управлінських систем. Кожен банк формує та впроваджує власну систему внутрішнього контролю, яка охоплює взаємопов'язані елементи, процедури, методи управління та стандарти діяльності. Наприклад, у процесі добору персоналу застосовуються формалізовані механізми відбору, що включають публікацію вакансій, проведення співбесід, визначення професійних компетенцій, узгодження умов праці та дотримання внутрішніх регламентів. Таким чином, кадрова політика банку є частиною цілісної системи з чітко визначеними правилами, нормами та процедурами.

В умовах України, де банківський сектор обслуговує мільйони клієнтів і щоденно здійснює мільйони фінансових операцій, ефективне функціонування систем набуває особливої ваги. Для забезпечення стабільності та безперервності операційної діяльності тисячі банківських працівників повинні діяти узгоджено, мати доступ до актуальної інформації та підтримувати працездатність внутрішніх і міжбанківських процесів. Подібна логіка була притаманна банківській справі в попередні історичні періоди та залишатиметься актуальною й у майбутньому, однак масштаби, швидкість і складність процесів сьогодні значно зросли.

Проєктування та розвиток систем є невід'ємною складовою банківської діяльності вже протягом кількох століть. Упродовж цього часу системи постійно удосконалювалися, адаптувалися до змін зовнішнього середовища, модернізувалися або виводилися з експлуатації. Технічні та технологічні інновації — від електрифікації й механізації офісної праці до автоматизації обробки інформації — суттєво вплинули на організацію банківських процесів.

Кожен новий етап розвитку технологій сприяв прискоренню операцій, зменшенню частки ручної праці, підвищенню якості обслуговування клієнтів, посиленню контролю та розширенню інформаційних можливостей.

У сучасних умовах саме ті системи, які використовує банк, визначають зміст праці, рівень її ефективності, якість послуг і вартість операцій. Для українських банків інформаційні технології стали ключовим інструментом трансформації внутрішніх систем, особливо в контексті цифровізації фінансових послуг, розвитку дистанційного банкінгу та інтеграції у світовий фінансовий простір. Водночас варто зазначити, що комп'ютеризація та автоматизована обробка даних не є новим явищем для банківської сфери: вони застосовуються вже кілька десятиліть, як і технології дистанційної передачі інформації. Однак саме сучасний етап розвитку ІТ дозволяє по-новому переосмислити можливості системної організації банківської діяльності.

Банківські системи були і залишаються визначальним чинником ринкової конкурентоспроможності та фінансової стійкості установ. В умовах української економіки, що перебуває під впливом макроекономічних ризиків, воєнних викликів і необхідності післявоєнного відновлення, питання ефективності банківських систем набуває особливої актуальності. Це зумовлює необхідність не лише впровадження нових інформаційних технологій, а й перегляду підходів до управління, контролю та стратегічного розвитку банківських процесів.

При цьому надмірне заглиблення в технічні деталі інформаційних технологій не є ключовим завданням для вищого банківського менеджменту. Для керівництва українських банків уже стало очевидним, що управління ІТ є органічною частиною загальної системи менеджменту, поряд з фінансовим управлінням, маркетингом, управлінням персоналом та операційною діяльністю. Інформаційні технології більше не сприймаються як окрема або спеціалізована сфера, а розглядаються як інструмент досягнення стратегічних цілей банку. Тому ефективність їх використання визначається не кількістю технічних рішень, а здатністю інтегрувати їх у цілісну систему управління, адаптовану до реалій та потреб банківського сектору України [1, с. 96].

Банківські системи як інструменти виконання операцій і управлінських дій становлять особливий об'єкт аналізу, оскільки саме вони визначають функціональні можливості банку та рівень витрат, необхідних для їх реалізації. В українських банках сучасні системи є складними багаторівневими конструкціями, насиченими елементами інформаційних технологій, які формують основу операційної діяльності. Водночас самі інформаційні технології, будучи невід'ємною складовою цих систем і покликані підвищувати їх ефективність, перетворилися на одну з найбільш витратних статей бюджету банку, що в багатьох випадках суттєво перевищує витрати на маркетинг і просування фінансових послуг [3, с. 144].

Реалізація масштабних ІТ-проєктів у банківському секторі України потребує значних фінансових ресурсів і тривалого часу, що істотно обмежує

можливість повторного інвестування у разі помилкових управлінських рішень. Саме тому для банків критично важливо з першого етапу обирати оптимальні архітектурні та технологічні рішення. У коротко- та середньостроковій перспективі конкурентоспроможність українських банків значною мірою залежить від здатності ефективно використати потенціал інформаційних технологій для оновлення власних систем, підвищення операційної ефективності та формування ринкових переваг.

Разом із тим на практиці більшість банків України функціонують на основі складного поєднання застарілих і частково модернізованих систем, доповнених численними процесами та процедурами. Така конструкція є малостійкою і вимагає значних ресурсів лише для підтримання поточного функціонування. Якщо порівняти з іншими галузями, де основна частина енергії спрямовується на розвиток, у банківських системах переважає протилежна пропорція: значна частка фінансових і трудових ресурсів витрачається на збереження працездатності існуючих систем, тоді як відносно невелика частина — на інноваційний розвиток. Це свідчить про те, що потенціал ефективного використання інформаційних технологій у банківській сфері України залишається реалізованим лише частково.

Суттєвою проблемою є також те, що базові архітектурні рішення багатьох банківських систем були закладені ще 10–20, а подекуди й 30–40 років тому. Саме ці застарілі підходи значною мірою визначають високий рівень витрат на персонал, оскільки взаємодія працівників із системами ґрунтується на процесах і процедурах, сформованих на ранніх етапах автоматизації. Незважаючи на численні вдосконалення, пов’язані з цифровізацією, оптимізацією звітності та впровадженням сучасних інструментів управління, первинна логіка функціонування таких систем зберігається й дотепер, стримуючи можливості глибоких трансформацій.

В інших секторах економіки України та світу застарілі моделі ведення бізнесу стали поштовхом до створення нових виробничих потужностей, продуктів і послуг із нижчою собівартістю та вищою ефективністю. Закриття нерентабельних підприємств і заміна їх сучасними виробництвами стали звичайною практикою в промисловості, транспорті, сфері послуг, аграрному секторі та інформаційних технологіях. Клієнти, працівники та інвестори банків також беруть участь у цих трансформаційних процесах у інших галузях, спостерігаючи істотні зміни в організації систем і підходах до управління [2].

Однак банківський сектор України тривалий час залишався відносно стійким до радикальних змін. Теоретично банки є вразливими до появи принципово нових підходів і фінансових технологій, проте на практиці їм вдавалося зберігати існуючі моделі функціонування. Це пояснюється стабільною потребою клієнтів у банківських послугах та відносною лояльністю інвесторів, а також відсутністю достатньо сильного імпульсу для масштабних структурних змін. У результаті більшість великих банків опинилися в подібних умовах,

маючи схожі проблеми із застарілими системами та високими витратами на їх утримання.

Витрати на інформаційні технології в українських банках, включно з оплатою праці IT-персоналу та супутніми сервісами, зазвичай становлять близько 15–20 % сукупних витрат установи. При цьому переважна частина цих коштів спрямовується не на розвиток, а на підтримку наявних систем і виконання обов'язкових функцій, зумовлених внутрішніми управлінськими вимогами та регуляторними нормами Національного банку України. Таким чином, утримання працездатності банківських систем може поглинати до 10–20 % загальних витрат банку щорічно, що для великих установ означає мільярдні суми у національній валюті, спрямовані лише на забезпечення стабільної роботи без суттєвого інноваційного прориву [1, с. 97].

Водночас постає принципове питання щодо відмінності між обробкою даних і обробкою інформації. Дані самі по собі є лише сукупністю фактів і показників, тоді як інформація формується в результаті їх осмислення, аналізу та використання для прийняття управлінських рішень. З цієї точки зору обробка інформації створює додану вартість, тоді як обробка даних обмежується виконанням окремих операцій. Незважаючи на значні обсяги інвестицій у інформаційні технології, українські банки не завжди отримують пропорційний приріст корисної інформації, що свідчить про недостатню ефективність існуючих підходів до використання IT.

Вирішальну роль у цьому контексті відіграє рівень інтеграції інформаційних технологій у загальну архітектуру банківських систем. Якщо технології розглядаються не як допоміжний інструмент, а як органічна складова системи, закладена на етапі проєктування бізнес-процесів, витрати на одиницю операції зменшуються, а потенціал створення доданої вартості зростає. Однак значна частина процесів у банках України історично формувалася для виконання працівниками в умовах мінімальної автоматизації. Спроби адаптувати ці застарілі процеси до сучасних цифрових рішень без їх глибокого перегляду призводять до збереження високої собівартості операцій та обмежують можливості підвищення цінності банківських продуктів для клієнтів.

Таким чином, ключова проблема полягає не лише у впровадженні нових технологій, а у необхідності критичного переосмислення доцільності існування окремих процесів і процедур. Саме з перегляду логіки їх побудови має розпочинатися справжня цифрова трансформація роздрібних банків в Україні, спрямована на підвищення ефективності, конкурентоспроможності та клієнтоорієнтованості банківських послуг.

Список використаних джерел

1. Данік, Н., та Торлопов, А. Вплив цифрової трансформації на банківський сектор України. Міжнародний науковий журнал з менеджменту, економіки та фінансів , 2024-3 (3), С.95–103. https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20240303.09

2. Демчишак , Н., Лоїк, Р., Лоїк, А. Розвиток цифрових технологій у банківській системі України: інновації в кредитуванні, ризики та перспективи. Економіка та суспільство, 2024- №61. https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-2
3. Фімяр С. В., Сімаков С. Г. Вплив банківського кредитування на розвиток економіки та фінансову безпеку країни Інвестиції: практика та досвід № 18 (2025) С. 143-149 DOI: 10.32702/2306-6814.2025.18.143

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.001.69-73

SUBSTANTIATION OF THE CONCEPT OF COGNITIVE VISCOSITY FOR OPTIMIZING AGILE TEAM MANAGEMENT

Ziuziun Vadym
PhD, Associate Professor
ORCID: 0000-0001-6566-8798
Department of Technologies Management
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

Abstract. The article introduces and elaborates on the scientific term cognitive viscosity, which describes the resistance of a developer's mental state to the process of regaining concentration after an interruption. The nature of this phenomenon is examined within the context of the «flow state», and a comparative analysis is conducted with the classical concept of «cognitive flexibility». It is substantiated that the study of cognitive viscosity is critical for the design of intelligent notification filtering systems that safeguard the intellectual capital of Agile teams.

Key words: cognitive viscosity, cognitive flexibility, flow state, interruption management, Agile teams, Velocity, intelligent notification filtering, developer productivity.

Introduction. In modern software engineering, developer productivity directly depends on the ability to sustain prolonged and uninterrupted cognitive focus. However, the dynamic environment of Agile teams requires continuous communication, which creates a conflict between the individual «flow state» and team-level demands. Traditional productivity models fail to account for the inertia of a specialist's thinking when returning to complex tasks.

Brief review of previous research. Studies in cognitive psychology conducted within IT environments [1] indicate that work interruptions require 10–15 minutes for context restoration and negatively affect the mental models of a task, while incoming notifications reduce the quality of the work process [2]. Contemporary intelligent message-filtering systems based on contextual analysis and machine learning [3, 4]

predominantly treat the specialist as an isolated entity, whereas research on Agile practices emphasizes the importance of accounting for team dynamics [5, 6, 7]. Despite proposed conceptual models of integrated filtering [8], the problem of formalizing a mathematical relationship between individual cognitive resources and team development Velocity (Velocity) remains unresolved.

The purpose of the study is the development and theoretical substantiation of the concept of cognitive viscosity as a fundamental parameter for modeling intelligent attention management systems, enabling the minimization of losses incurred during reconcentration.

Research results and discussion. 1. Nature and mechanisms of cognitive viscosity.

Cognitive viscosity is defined by the author as «a measure of a specialist's depth of immersion in a complex architectural or logical task». Unlike a simple delay caused by reading a message, viscosity reflects the effort required to restore the mental model.

This phenomenon has two key characteristics:

- Cumulative effect – the cost of an interruption is not constant; it increases with the duration of uninterrupted work. The more complex the mental model constructed, the higher the viscosity.
- Context degradation – when interrupted, active links in working memory are lost. The time required to restore these links is the primary indicator of the state's viscosity.

It is important to note that the level of viscosity is not uniform across all types of engineering activities. Peak viscosity occurs during work with high-level abstractions, architectural design, and algorithm development. In such cases, the specialist maintains a complex hierarchy of interconnections in working memory, and breaking these links leads to a cascading loss of understanding of the current logic. In contrast, routine tasks (e.g., documentation or minor refactoring) exhibit low viscosity, as restoring their context does not require significant cognitive effort.

2. Comparative analysis of cognitive viscosity and flexibility.

For a clear identification of the term, it is important to distinguish it from cognitive flexibility. While cognitive flexibility represents an ability (active vector), cognitive viscosity reflects resistance of the cognitive state (reactive vector). A comparison of the concepts cognitive viscosity and cognitive flexibility is presented in Table 1.

Table 1. Comparison of the concepts «cognitive viscosity» and «cognitive flexibility»

Characteristic	Cognitive viscosity	Cognitive flexibility
Essence	Difficulty of returning to an interrupted task	Agility of thought and adaptability to changing conditions
Action vector	Reactive → resistance to breaking the state of concentration	Active → directed toward changing activity
Desired state	High viscosity → indicator of deep work (flow)	High flexibility → advantage for multitasking

3. Significance of the research for the IT industry.

The study of cognitive viscosity enables a shift from the subjective perception of «distraction» to the objective management of cognitive resources:

A. Loss Forecasting (Cost of Delay). It becomes possible to calculate the real cost of an interruption. For example, if a developer is in a state of high viscosity, an interruption now may cost 20 minutes of reconcentration, whereas in an hour it may require only 5 minutes.

B. Dynamic notification batching. The system can «hold back» messages until moments of natural viscosity reduction (pauses), thereby protecting the team's intellectual capital.

C. Protection of the flow state. The term provides a scientific foundation for strategies of «aggressive focus protection», which are critically important during design and architectural planning stages.

D. Prevention of professional burnout. Constantly overcoming cognitive viscosity due to chaotic interruptions is a significant factor in mental fatigue. When a developer is repeatedly forced to expend cognitive resources on reconcentration, it leads to overload and reduced job satisfaction. Implementing systems that respect viscosity states helps preserve the team's intellectual capital and reduces the risk of emotional exhaustion among specialists.

4. The functioning of an agile team as a context for cognitive viscosity.

The operation of an Agile team creates a specific context in which the cognitive viscosity of an individual specialist ceases to be merely a psychological parameter and becomes a systemic factor. Based on the analysis conducted, three primary determinants of viscosity dynamics in engineering processes have been identified:

A. Autonomy reserve as a safeguard against cascading delays. A specialist's autonomy reserve is a temporal and functional buffer during which they can perform a task without requiring clarifications from colleagues or managers. It has been established that a high level of autonomy is a necessary condition for safely entering a state of high cognitive viscosity. When the management system accounts for this parameter, it enables the developer to achieve maximum depth of concentration (flow state) without creating blocking dependencies for other team members. Thus, autonomy acts as a preventive mechanism that minimizes the negative impact of individual viscosity on the overall workflow.

B. Sprint progress dynamics as a factor in the cost of reconcentration. The cost of cognitive viscosity is not static throughout an iteration. In the early stages of a sprint (design and architectural planning), high viscosity is both desirable and «permissible», as it facilitates the construction of complex intellectual models. However, as the team approaches the release date, the cost of delay increases. In the final phase of the sprint, priority shifts from the depth of individual work to the speed of team synchronization. Under such conditions, high cognitive viscosity may become an impediment; therefore, intelligent filtering systems must adapt the notification «admission threshold» in accordance with temporal proximity to the deadline.

C. Relationship to the dependency graph and team Velocity. The cognitive viscosity of an individual specialist directly correlates with overall productivity through the logical dependencies within the project graph. When a specialist is working on a critical architectural node, the time required for reconcentration after an interruption (caused by the viscosity of the cognitive state) is multiplied by the number of tasks dependent on that node. This creates a direct mathematical relationship between individual cognitive resources and the Velocity parameter: each untimely interruption at a moment of peak viscosity on the critical path effectively reduces the throughput of the entire Agile team.

Thus, cognitive viscosity should be treated as a dynamic coefficient in the Velocity equation. If a critical task is being performed by a specialist in a state of deep immersion, any external communication at that moment must meet an exceptionally high priority threshold. Otherwise, the cumulative idle time of the team while waiting for the critical node to be unblocked will significantly exceed the duration of the interruption itself. This approach enables a transition from static sprint planning to dynamic, real-time attention management.

Conclusion. Cognitive viscosity is a fundamental characteristic of intellectual labor that previously lacked a clear terminological definition in the context of software development. It has been established that, unlike cognitive flexibility, which is an individual skill, viscosity constitutes an objective property of deep concentration itself. It is demonstrated that integrating this concept into communication management systems makes it possible to transform a chaotic stream of notifications into a controlled process, in which individual depth of work is harmoniously combined with the collective Velocity of an Agile team. The application of this parameter is key to optimizing lead time and safeguarding the mental well-being of specialists.

References

1. Parnin, C., & Rugaber, S. (2012). Programmer information needs after memory failure. 2012 20th IEEE International Conference on Program Comprehension (ICPC), Passau, Germany, pp. 123-132, https://doi.org/10.1109/ICPC.2012.6240479 (access date: 09.01.2026)
2. Mehrotra, A., & Musolesi, M. (2018). Intelligent Notification Systems: A Survey of the State of the Art and Research Challenges. Computer Science. Human-Computer Interaction. https://doi.org/10.48550/arXiv.1711.10171 (access date: 09.01.2026)
3. Mehrotra, A., Hendley, R., & Musolesi, M. (2017). Interpretable Machine Learning for Mobile Notification Management: An Overview of PrefMiner. GetMobile: Mobile Comp. and Comm, 21 (2), pp. 35–38. https://doi.org/10.1145/3131214.3131225 (access date: 09.01.2026)
4. Bazinette, V., Cohen, N. H., & Ebling M. R., et al. (2001). An Intelligent Notification System. IBM Research Report. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/228970929_An_intelligent_notification_system (access date: 09.01.2026)

5. Ziuziun, V., Kulkovets, V., & Parasiuk, L. (2024). Development of a Decision Support Information System for Managing Large Agile Teams in IT Projects. Collection of Scientific Papers of Admiral Makarov National University of Shipbuilding, 4(497), pp. 166-172, https://doi.org/10.15589/znp2024.4(497).23 (access date: 13.01.2026)
6. Ziuziun, V., & Petrenko, N. (2025). AI Solutions for Optimizing SCRUM: Predicting Team Performance. Bulletin of National Technical University "KhPI". Series: System Analysis, Control and Information Technologies, (2) 14, pp. 85-89. https://doi.org/10.20998/2079-0023.2025.02.11 (access date: 13.01.2026)
7. Ziuziun, V. & Petrenko, N. (2025). AI-Enhanced System Design for Agile Sprint Management and Velocity Prediction. 2025 IEEE 5th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Astana, Kazakhstan, pp. 1-6, https://doi.org/10.1109/SIST61657.2025.11139278 (access date: 13.01.2026)
8. Ziuziun, V., & Avramets, A. (2025). Model' ta kryterij ocinky efektyvnosti intelektual'noi' fil'tracii' spovishhen' dlja IT-fahivciv. [Model and evaluation criterion for the effectiveness of intelligent notification filtering for IT specialists]. Information Technology and Society, 4 (19).

AREAS OF ACTIVITY OF THE DEPARTMENT OF CYBER POLICE TO COUNTER CYBER THREATS DURING THE PERIOD OF ARMED AGGRESSION

Lytvynenko Roman
cadet
Buniak Anastasia
cadet
Ryabets Viktor
cadet
Luchyk Svitlana
doctor of Economic Sciences, professor
Department of Information systems and technologies
educational and Scientific Institute №4
Kharkiv National University of Internal Affairs, Ukraine

The beginning of the armed aggression of the Russian Federation against Ukraine significantly changed the perception of modern methods of warfare. Along with the use of military force, methods of influencing the information space are actively developing, with the aim of weakening the moral and psychological state of the enemy. and undermine the national security of the state. The Cyber Police Department, as a structural unit of the National Police, actively opposes the armed aggression of the Russian Federation in the digital space and cooperates with other structures [3, 4, 5].

The main activities of the cyber police are aimed at stopping the spread of Russian propaganda in the information space of Ukraine, documenting and recording evidence of war crimes committed by the Russian military, as well as at providing information protection for critical infrastructure facilities. Countering the spread of propaganda in the digital space should be considered one of the most important directions in the information war against Russia. In this matter, the cyber police is trying to involve the local population in cooperation. As early as 2022, the "StopRussia |MRIYA" project was launched, which became better known as the "project later BRAMA". Its main concept is to identify pro-Russian information resources, which are further blocked by submitting complaints by users in accordance with the rules and procedures of digital platforms [3, 5].

Documentation of war crimes plays a key role in countering the Russian occupation. OSINT methods make it possible to analyze information from social networks, forums and news for further identification and establishment of a person's involvement in Russian crimes, as well as to check the authenticity of facts or statements that spread in the information space. In 2022, an investigation was conducted using OSINT methods regarding Russian war crimes committed in Tsirkuny, Kharkiv region. The use of the Clearview AI platform made it possible to identify individuals involved in illegal actions, establish their social connections, contacts and the amount of stolen property. The protection of critical infrastructure facilities is a major element in ensuring cybersecurity in the face of information warfare. Careless protection of information undermines the national security of the state and the population, and makes it difficult to preserve the confidentiality of information. Protection primarily consists in the constant monitoring of information, which allows to detect potential threats to the information space, identification of possible cyber attacks and quick response to their detection [1, 2].

Thus, the effective activity of the Cyber Police Department is a significant factor in strengthening national information stability. The measures implemented by the cyber police make it possible to counter cyber threats, quickly respond to their detection, ensure the digital security of society and maintain the stability of the information space of Ukraine.

References

1. ISSP Training. OSINT: Why This Field Is So Promising and Who May Need It. 2023. URL: https://surl.li/jkhtvn (accessed: 01.12.2025).
2. A House Was Robbed in Tsyrkuny and Selfies Were Taken: Nine More Russian Soldiers Were Notified of Suspicion. Ukrinform. 2023. URL: https://surl.li/navldt (accessed: 01.12.2025).
3. Social and Digital Transformation: Challenges and Prospects. 2023. URL: https://surl.li/hjezdn (accessed: 01.12.2025).
4. Archives of MCND. Cybersecurity of Ukrainian Government Structures Under Wartime Conditions. 2023. URL: https://surl.li/igjdkd (accessed: 01.12.2025).
5. The Current State of Cybersecurity in Ukraine Under Martial Law Conditions. 2023. URL: https://surl.li/eyryqs (accessed: 01.12.2025).

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

DEVELOPMENT OF INTELLIGENT MODELS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN SERVICE COMPANIES

Brynza Nataliia
Associate Professor
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics,
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine
Zadrykin Serhii
PhD Student
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Abstract. This paper examines the application of intelligent models based on artificial intelligence methods to improve the efficiency of human resource management in service companies. The aim of the study is to develop and substantiate the concept of an intelligent human resource management model for service companies based on artificial intelligence methods. To achieve this aim, the study addresses the following objectives: analyzing contemporary approaches to HR analytics, investigating the potential applications of machine learning methods in personnel management, and developing a conceptual model for intelligent support of managerial decision-making in the HR domain.

Keywords: ANALYSIS, INTELLIGENT MODELS, HR ANALYTICS, KPI, CLASSIFICATION, REGRESSION, DECISION-MAKING.

Service companies are characterized by a high dependence on the human factor, specifically employee motivation, engagement, and the quality of internal communication, for their performance outcomes. At the same time, in practice, personnel management is often based on simplified performance indicators and retrospective KPI analysis. This creates a contradiction between the complex and dynamic nature of human behavior and formalized indicators that do not always accurately reflect the actual state of teams, hindering timely responses to negative trends. Studies by P. Cappelli and reviews of contemporary HR analytics suggest that traditional approaches have limited adaptability and often result in delayed managerial decisions [1].

Recent studies increasingly explore the use of machine learning methods to predict employee turnover, engagement, and productivity. Zhao et al. demonstrate that classification and regression models based on behavioral and organizational data can accurately predict employee attrition risk, highlighting the importance of combining quantitative indicators with qualitative team interaction characteristics, particularly in service companies [2].

Within this study, a concept of an intelligent human resource management model is proposed that integrates performance analysis, motivational factors, and social dynamics within teams. The methodological foundation is based on data-driven management approaches and human-centered artificial intelligence, which emphasize supporting managers in the decision-making process rather than fully automating it [4].

Special attention is paid to management under conditions of uncertainty, which are typical for service companies with high task and client request variability. The use of intelligent models enables scenario-based analysis of managerial decisions in the HR domain and assessment of the potential consequences of personnel actions prior to their practical implementation.

Similar approaches to supporting managerial decision-making under conditions of uncertainty are also applied in related fields. In particular, the work by Brynza N. and Mazepa A. examines the use of simulation games for building and analyzing decision-making scenarios under uncertainty, as well as their integration into decision support systems, which can be adapted to the tasks of human resource management [5].

The results obtained allow the conclusion that intelligent models based on artificial intelligence methods can be an effective tool for improving the quality of human resource management in the context of digital business transformation [6].

Further research should focus on the practical aspects of implementing intelligent HR management models in service companies, considering organizational maturity and digital readiness. Special attention should be given to the ethical issues of HR analytics, including data protection, risks of discrimination, and the impact of algorithmic recommendations on managerial autonomy [4]. The development of explainable AI approaches remains a promising direction to ensure model interpretability and trust.

Reference

1. Cappelli, P. (2012). Talent on demand: Managing talent in an age of uncertainty. Harvard Business School Press. https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=370
2. Zhao, Y., Zhang, X., & Wang, J. (2019). Employee turnover prediction with machine learning: A reliable approach. IEEE Access, 7, 155440–155449. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2949034
3. Levenson, A. (2021). Strategic analytics: Advancing strategy execution and organizational effectiveness. Berrett-Koehler Publishers. https://www.bkconnection.com/books/title/strategic-analytics
4. Shneiderman, B. (2020). Human-centered artificial intelligence: Reliable, safe & trustworthy. International Journal of Human–Computer Interaction, 36(6), 495–504. https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1741118
5. Brynza, N. O., & Mazepa, A. S. (2025). Simulation games for risk assessment and strategy development in ensuring organizational operational resilience (scenario building of failures, cyberattacks, and technical disruptions to test organizational

readiness). In Computer games and multimedia as an innovative approach to communication – 2025: Conference proceedings. ONTU Publishing House, Odessa.
6. Deloitte. (2023). Global human capital trends 2023. Deloitte Insights. https://www.deloitte.com/global/en/insights/focus/human-capital-trends.html.

BIAS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMS

Kravchenko Natalia
Assistant Professor, Department of Foreign Languages
Zorko Daniil
higher education student
Faculty of Artificial Intelligence
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

In this thesis, I will examine the issues around modern artificial intelligence, focusing on the ethical questions and biases it raises.

Bias in AI models usually arises from two main sources: the design of the models themselves and the training data they use [2]. In terms of design, models can sometimes reflect the assumptions of the developers who code them, causing algorithms to favour certain outcomes. In terms of data, AI bias develops through the information used for training. AI models function by analysing large datasets during the machine learning process, identifying patterns and correlations to make predictions. When algorithms detect patterns of historical bias or systemic imbalances embedded in the data, their conclusions inevitably reflect these imbalances. Because machine learning tools process information on a massive scale, even small distortions in the original data can lead to widespread discriminatory outcomes. Experts warn that automation can reinforce existing biases because, unlike humans, AI may not be equipped to consciously counteract learned stereotypes.

To gain a deeper understanding of the problem, it is worth considering key theoretical concepts, including algorithmic bias. This is a systemic error in AI decisions that leads to unfair treatment of certain groups. Another important phenomenon is the so-called ‘black box’ - a situation where the internal decision-making process of an algorithm remains unclear, creating risks of opacity, inability to explain decisions, and legal challenges. We should also mention Amara's Law, which states that we tend to overestimate the impact of technology in the short term and underestimate its impact in the long term. This means that although AI is now perceived as a breakthrough, its real social consequences will only become apparent over time. Another interesting concept is Moravec's Paradox, which describes reverse complexity: high-level logical tasks are easy for AI, while basic sensorimotor skills and empathy remain extremely difficult. In a legal context, this means that AI can analyse texts but cannot understand the moral context or the uniqueness of human circumstances. This brings us to the

Centaur Dilemma - the challenge of distributing responsibility between humans and machines, where Explainable AI (XAI) acts as a hybrid model of interaction.

AI bias enters the system through several channels. First and foremost is data skew, where training information predominantly represents certain demographics or contains historical biases. For example, many large medical datasets lack information from underrepresented racial and ethnic groups, leading to inaccurate predictions. In addition, there is algorithmic bias, where the design and parameters of algorithms unintentionally introduce bias, for example, by prioritising certain features over others. Human decision bias, also known as cognitive bias, cannot be ignored. It manifests in people's subjective decisions when labelling data and developing models, including normalcy or confirmation bias. Additionally, generative AI models that create text or images can reinforce stereotypes present in their training data.

The impact of AI bias is profound and affects various aspects of life, particularly in lending, where scoring algorithms may underestimate applicants from low-income areas, and poor credit ratings may lead to a downgrade of neighbours' ratings due to so-called ‘network discrimination’. A similar situation can be seen in hiring, where algorithms may favour terms associated with men, such as ‘decisive’ or ‘aggressive,’ and reject ‘feminine’ resumes because the model was trained on data from successful employees in the past, who were predominantly male. In healthcare, systems trained on data from one ethnic group may misdiagnose members of other groups [3]. Law enforcement agencies also face challenges when using predictive policing, as algorithms may predict higher crime rates in minority neighbourhoods, leading to excessive policing and creating negative feedback loops. At the same time, facial recognition systems often exhibit higher error rates when identifying people with darker skin tones.

A well-known case of problematic AI behaviour is Google Gemini, which, when launched, generated historically inaccurate images, such as black Vikings and a female Pope, due to an attempt to algorithmically add diversity, accounting for context.

Another telling example was the Google Photos programme, which automatically tagged a black couple as ‘gorillas,’ for which the company was forced to apologise, highlighting the problem of training quality. It is also worth mentioning the Pulse de-pixelisation algorithm, which, when converting a pixelated image of Barack Obama to high resolution, produced a portrait of a white man due to an imbalance in the data sets, which favoured representatives of the European race. Problems also arose with Face ID, where some systems mistook Asian users’ eyes as closed or failed to distinguish between different people due to insufficient representation of this group. In judicial practice, the COMPAS system gained notoriety for assessing members of certain ethnic groups as more likely to reoffend, even when the input data was the same as for other groups.

If left unaddressed, AI bias will lead to deepening social inequality through the marginalisation of communities and the reinforcement of harmful stereotypes. It also

has a direct economic impact and leads to legal consequences, as discriminatory algorithms violate human rights.

In the legal and ethical landscape regarding AI bias, the term ‘BIAS’ is frequently used. In technical language, it denotes a ‘result deviation,’ while legally, it manifests as discrimination. Key here is the human right to enjoy fundamental freedoms without discrimination [1]. It is unethical for an algorithm to establish a correlation between race or gender when determining, for example, the likelihood of a prisoner’s rehabilitation. However, it is worth distinguishing between objective bias (reflecting reality, e.g., medical statistics) and problematic bias (reproducing stereotypes).

We, humans, learn about the world by looking for patterns, filtering them through our existing experience, and making decisions based on that. When we delegate these decisions to artificial intelligence, we expect it to do the same, only better. However, AI is optimised for prediction, not for deep understanding of context, so eradicating bias is not an easy task. Algorithms can reflect human cognitive biases, such as the ‘normality bias’ (ignoring unlikely events) and the ‘confirmation bias’ (interpreting information in a way that is consistent with previous beliefs). A classic example of such a bias is the stereotype that women cannot be good engineers.

Despite these risks, AI has the potential to be a tremendous force for good. Humans are limited by their unconscious assumptions and inability to process large amounts of information. AI, on the other hand, can be trained to filter out irrelevant factors from the decision-making process and select the best candidates objectively, rather than simply relying on past practices. In other words, AI can help us avoid bias in hiring, operations, and customer service. And this makes sense not only from an ethical perspective, but also from a business perspective. In a globally competitive economy, no organisation can afford to ignore diverse experiences and talents. Discrimination, even unintentional, costs companies significant money and brand value.

Algorithms do not reveal pure objective truth simply because they are mathematical. People must tell AI what is acceptable and teach it which results are free of bias. For example, a company can use AI to analyse its job advertisements for gender-biased language. Words like ‘decisive’ or ‘aggressive’ may appeal to men and deter women, while words like “caring” or ‘flexible’ have the opposite effect. AI can detect such nuances and suggest neutral alternatives, broadening the pool of candidates.

Interestingly, AI can also serve as a tool for correcting human errors. Imagine a situation in which a hiring manager is considering two candidates and leans toward the view that a part-time schedule would be better for a woman with a small child. This assumption may be well-intentioned, but it contradicts the company's goal of finding the best specialist. In this case, the algorithm can remind the manager that, based on qualifications, this candidate is objectively the best choice, forcing the person to reconsider their unfounded assumption. At the same time, the reverse principle also works: a person can use context to correct a machine's mistake, for example, if a strong candidate performed poorly in an interview due to circumstances beyond their control.

Mathematician Cathy O'Neil, author of the bestseller Weapons of Math Destruction, aptly notes: "You wouldn't let your company design a car and release it into the world without knowing if it was safe. By the same token, algorithms should be designed with fairness and legality standards in mind." To eliminate bias, you need to ensure that the training data is clean, or that the algorithm can recognise bias in it.

Companies need to look beyond the obvious connections. If you are looking for mathematics professors and upload all historical data into the algorithm, it may underestimate a dark-skinned female candidate simply because there have historically been few such people in the database. The problem here is sparse data. But if you teach AI to prioritise specific criteria, such as having a PhD from a prestigious university, the algorithm will rank such a candidate in the list, rather than weeding out a valuable specialist due to statistical error.

Artificial intelligence can never work on a ‘set it and forget it’ basis. To remain accurate, it needs constant training and adaptation. This is especially true for language analysis. Training sources often focus on standard English, ignoring slang or dialects. Jason Baldridge, a researcher at Google, gives the example of the word ‘sick.’ In standard English, it means that someone has health problems, but in slang, it often means something cool or impressive. Confusing these meanings can lead to curious or offensive consequences. Therefore, correcting such moments or adding rules (for example, that the word ‘sick’ next to a positive emoji has a positive meaning) requires constant human supervision.

Today, AI is excellent at making unconscious biases in data explicit, but eliminating them remains a task for humans. Organisations must proactively ensure that their algorithms do good by integrating ethical standards into the very fabric of their technology.

References

1. Bernaziuk, Y. (2025). Artificial Intelligence in Justice: Risks of Algorithmic Bias and Discrimination [Presentation]. Judiciary of Ukraine. https://court.gov.ua/storage/portal/supreme/prezentacii_2025/125_AI_Algorithmic_Bias_Discrimination_Risks_bernaziuk.pdf
2. SAP. (n.d.). What is AI Bias? Retrieved January 16, 2026, from https://www.sap.com/ukraine/resources/what-is-ai-bias
3. Artificial Intelligence Skills Alliance (ARISA). (n.d.). Bias, Stigma, and Discrimination related to AI [Lecture]. https://www.aiskills.eu

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.002.81-84

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ МЕШКАНЦІВ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СТОРОННІХ API (НА ПРИКЛАДІ TELEGRAM)

Пашкевич Тетяна
бакалавр
Бабич Юлія
к.т.н., доцент
Кафедра інформаційних технологій проєктування та дизайну
Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Анотація. У роботі досліджується проблема забезпечення безпеки персональних даних мешканців при використанні сторонніх API у цифрових системах управління житловими комплексами. Розглянуто особливості інтеграції Telegram Bot API як популярного інструменту комунікації між управляючими компаніями та мешканцями. Проаналізовано архітектурні вразливості API, основні вектори атак і ризики витоку інформації, пов'язані з обробкою персональних та фінансових даних. Запропоновано багаторівневу модель захисту, що поєднує технічні та організаційні заходи безпеки та відповідає вимогам національного і європейського законодавства у сфері захисту персональних даних.

Ключові слова: персональні дані, сторонні API, інформаційна безпека, Telegram Bot API, захист інформації.

Вступ. Цифрова трансформація сфери управління житловими комплексами супроводжується активним впровадженням месенджерів як основних каналів комунікації з мешканцями. Сервіси миттєвих повідомлень забезпечують оперативне інформування про нарахування платежів, технічні роботи, аварійні ситуації та зворотний зв'язок із користувачами. Водночас інтеграція сторонніх API, зокрема Telegram Bot API, у CRM-системах управляючих компаній створює нові виклики для захисту персональних даних мешканців. За результатами галузевих досліджень, понад 60% інцидентів витоку інформації пов'язані з неналежним захистом API та помилками конфігурації серверної інфраструктури.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю дотримання вимог Закону України «Про захист персональних даних» та Загального регламенту захисту даних (GDPR), які встановлюють підвищену відповідальність за обробку конфіденційної інформації через сторонні платформи. Особливу складність становить той факт, що частина даних передається і зберігається в інфраструктурі, яка не перебуває під повним контролем управляючої організації. Як зазначає Б. Шнайєр, безпека не є статичним станом або продуктом, а

безперервним процесом, що потребує системного підходу та постійного вдосконалення.

Метою дослідження є розробка комплексного підходу до забезпечення безпеки персональних даних мешканців при інтеграції Telegram Bot API в CRM-системи управління житловими комплексами. Для досягнення поставленої мети визначено такі задачі: проаналізувати архітектурні особливості та потенційні вразливості Telegram Bot API; визначити критичні точки компрометації персональних даних; дослідити основні вектори атак на системи зі сторонніми API; розробити багаторівневу модель захисту персональних даних; сформулювати практичні рекомендації щодо безпечної імплементації месенджерів у системах управління житловими комплексами.

Результати дослідження Telegram Bot API надає HTTP-інтерфейс для автоматизації комунікації між сервісами та користувачами без необхідності використання складних криптографічних протоколів. Ключовим елементом безпеки в даній архітектурі є токен доступу, отриманий через сервіс BotFather. Компрометація цього токена надає зловмиснику повний контроль над ботом, включаючи можливість читання та відправлення повідомлень, а також доступ до історії взаємодії з користувачами.

На відміну від приватних чатів, у яких застосовується наскрізне шифрування, взаємодія з ботами не гарантує end-to-end encryption. Повідомлення зберігаються на серверах Telegram у зашифрованому вигляді, проте через API передається значний обсяг метаданих, зокрема унікальні ідентифікатори користувачів, часові мітки та типи контенту. Це формує розподілену модель довіри, у межах якої управляюча компанія залежить як від безпеки власної серверної інфраструктури, так і від політик сторонньої платформи.

Аналіз загроз дозволив виділити три основні вектори атак. Перший вектор пов’язаний із компрометацією токенів доступу внаслідок їх зберігання у відкритому коді або конфігураційних файлах. Другий вектор реалізується через атаки типу Man-in-the-Middle при використанні polling-режиму замість більш захищеного webhook-підходу. Третій вектор базується на соціальній інженерії та фішингових атаках, спрямованих на отримання доступу до Telegram-акаунтів мешканців.

Для мінімізації зазначених ризиків у роботі запропоновано багаторівневу модель захисту персональних даних, що ґрунтується на принципі defense-in-depth. Перший рівень моделі передбачає захист токенів доступу та конфігурацій системи шляхом використання спеціалізованих систем управління секретами, автоматизованої ротації ключів і детального журналювання доступу. Другий рівень спрямований на забезпечення безпечної передачі даних із використанням webhook-механізму, протоколу TLS 1.3, перевірки джерела запитів та мережевих обмежень. Третій рівень реалізує принципи мінімізації та псевдонімізації персональних даних за рахунок обмеження обсягу інформації, що передається через месенджер. Четвертий рівень включає впровадження багатофакторної автентифікації для доступу до чутливої інформації. Архітектура обробки

персональних даних мешканців при використанні Telegram Bot API представлена на рис. 1, де відображено основні компоненти системи, канали передачі інформації та зони відповідальності між сторонньою платформою й серверною інфраструктурою управляючої компанії, а також визначено ключові точки потенційної компрометації даних, що потребують додаткових механізмів захисту.

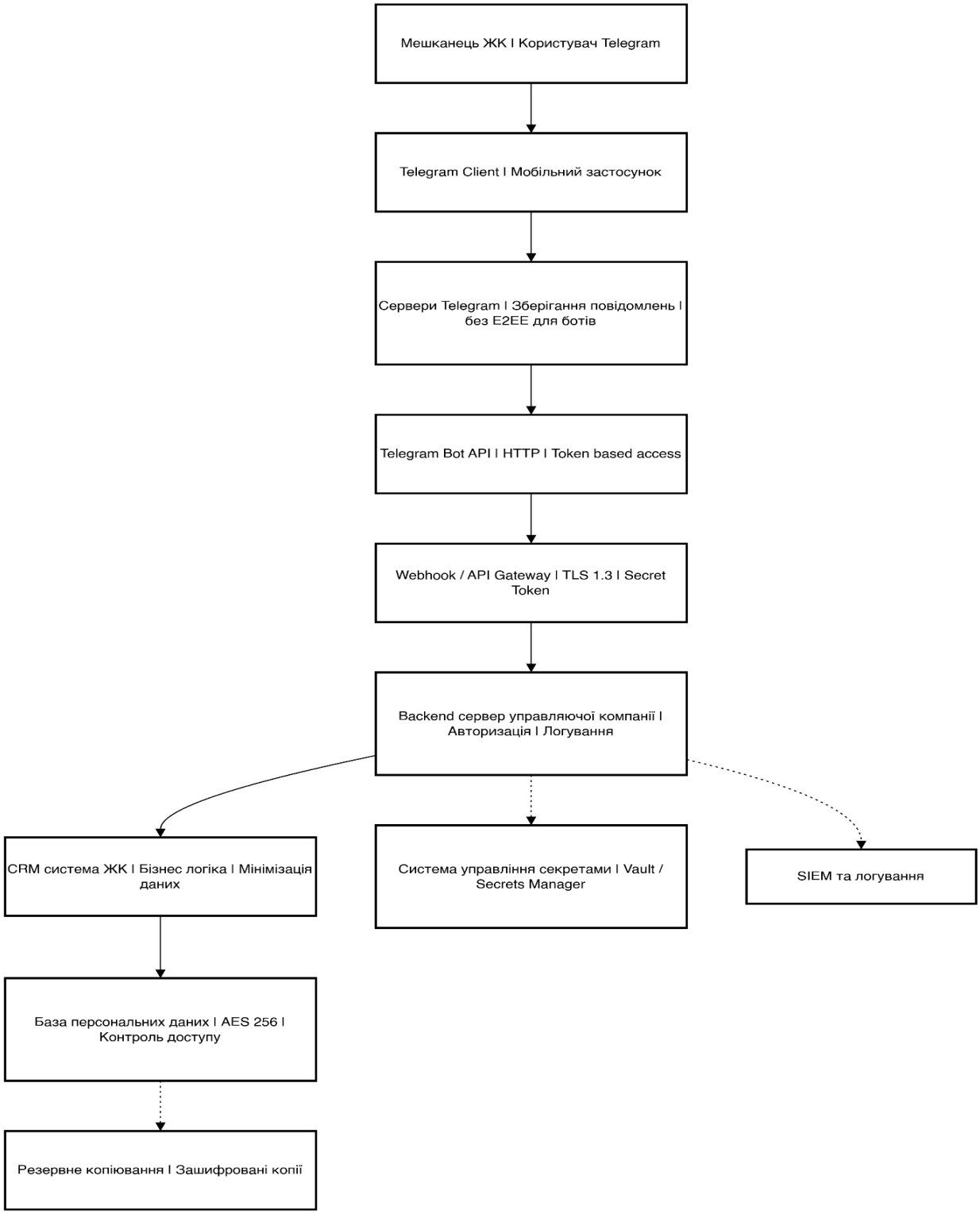


Рисунок 1. Архітектура обробки персональних даних мешканців житлового комплексу при використанні Telegram Bot API

Важливим доповненням до технічних заходів є організаційні процедури, зокрема регулярний аудит безпеки, навчання персоналу та розробка внутрішніх політик роботи з персональними даними. Детальне логування операцій без фіксації чутливого контенту та інтеграція з SIEM-системами дозволяють своєчасно виявляти аномальну активність і реагувати на потенційні інциденти безпеки.

Висновки. Проведене дослідження показало, що інтеграція Telegram Bot API у CRM-системи управління житловими комплексами супроводжується підвищеними ризиками для безпеки персональних даних мешканців. Водночас використання сторонніх API не обов'язково означає компроміс у рівні захисту за умови впровадження багаторівневої моделі безпеки, яка поєднує технічні та організаційні заходи. Запропонований підхід може бути адаптований для інших месенджерів і сторонніх сервісів, що робить результати дослідження актуальними для широкого кола організацій. Перспективи подальших досліджень пов'язані з автоматизацією аудиту безпеки API-інтеграцій та застосуванням сучасних криптографічних технологій для підвищення рівня конфіденційності.

Список використаних джерел

1. European Parliament and Council. (2016). General Data Protection Regulation (EU) 2016/679. https://eur-lex.europa.eu/.
2. OWASP Foundation. (2023). OWASP API Security Top 10. https://owasp.org/.
3. Schneier, B. (2015). Secrets and lies: Digital security in a networked world. Wiley.
4. Верховна Рада України. (2010). Закон України «Про захист персональних даних» № 2297-VI. https://zakon.rada.gov.ua/.

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.003.84-87

СТВОРЕННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ REMOTE METHOD INVOCATION

Рибак Ольга
к.т.н., доцент
ORCID: 0000-0002-0250-3037
Кафедра інформаційних технологій проєктування та дизайну
Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Розподілені системи використовуються для роботи з великими обсягами даних, віддаленого доступу до ресурсів та побудови масштабованих сервісів. Такі системи дозволяють кільком комп'ютерам працювати як одна обчислювальна структура, користувачі якої залишаються пов'язаними, а процеси

взаємоузгодженими, незважаючи на те, що ресурси знаходяться у різних частинах мережі. Саме тому важливою складовою розподілених систем є технології, які приховують фізичне розташування даних та забезпечують зручний доступ до них.

Для спрощення взаємодії між вузлами розподілених систем та покращення їхньої архітектури використовується проміжне програмне забезпечення (Middleware). Його задача полягає у тому, щоб приховати гетерогенність мережі та надати зручний інтерфейс програмісту. Однією з перших і найбільш поширених технологій цього класу для платформи Java стала RMI (Remote Method Invocation).

Технологія Remote Method Invocation є потужним інструментом для організації розподілених систем, що ґрунтується на виклику методу віддаленого об’єкту. Вона дозволяє розробникам створювати застосунки, в яких об'єкти можуть взаємодіяти через мережу, навіть якщо вони знаходяться на різних комп'ютерах або є частиною різних процесів [1-3]. Основні принципи технології RMI полягають у запиті методів об'єктів на віддаленому комп'ютері, передачі параметрів та отриманні результатів виконання.

Програмний інтерфейс RMI надає користувачам засоби для забезпечення функціонування розподіленої системи, включаючи віддалений інтерфейс, віддалений об'єкт, реєстр віддалених об'єктів та підтримку процесів маршалінгу та демаршалінгу оброблюваних даних. Віддалені інтерфейси (Remote Interface) визначають набір методів, які можуть бути викликані віддалено, і повинні оголошувати виняток java.rmi.RemoteException як базовий клас потенційних помилок зв’язку, таких як збої з'єднання, проблеми обробки сервером та відмова виклику заданих методів [4]. Віддалений інтерфейс слід проєктувати таким чином, щоб він відображав функціональні можливості, які будуть доступні віддаленим клієнтам.

Створення віддалених об'єктів (Remote Object) передбачає визначення класу, що включає декларацію методів, оголошених у віддаленому інтерфейсі, та наслідує клас java.rmi.server.UnicastRemoteObject. Віддалені об'єкти повинні бути зареєстровані, щоб їх можна було знайти та викликати. Для цього використовується реєстр віддалених об'єктів (Remote Object Registry) – централізоване сховище, яке дозволяє зберігати віддалені об'єкти та надавати доступ до них іншим клієнтам. Віддалені об'єкти реєструються з використанням імені або ідентифікатора, за допомогою якого їх можна відшукати. Клієнти можуть викликати методи віддалених об'єктів, передаючи параметри та очікуючи результату. Це здійснюється за допомогою створення віддаленого посилання (Remote Reference), яке включає інформацію про віддалений об'єкт та спосіб зв'язку з ним.

Для перетворення параметрів методів та результатів з формату Java в формат, який може бути переданий через мережу, в RMI передбачено реалізацію процесів маршалінгу та демаршалінгу (Marshaling/Unmarshaling), причому

маршалінг виконується на стороні відправника, а демаршалінг – на стороні отримувача [5]. При використанні RMI важливо правильно обробляти винятки, що можуть з’явитись під час виклику віддаленого методу. Для цього у віддаленому інтерфейсі має бути оголошено RemoteException, а віддалений об'єкт повинен передбачати обробку цих винятків та повертати результати клієнту. Крім того, безпека роботи системи також є важливим аспектом розподілених систем, і RMI надає можливості для забезпечення аутентифікації, авторизації та шифрування даних.

Виклик віддаленого методу у розподіленій системі на основі RMI відбувається за схемою, зображеною на рис.1.

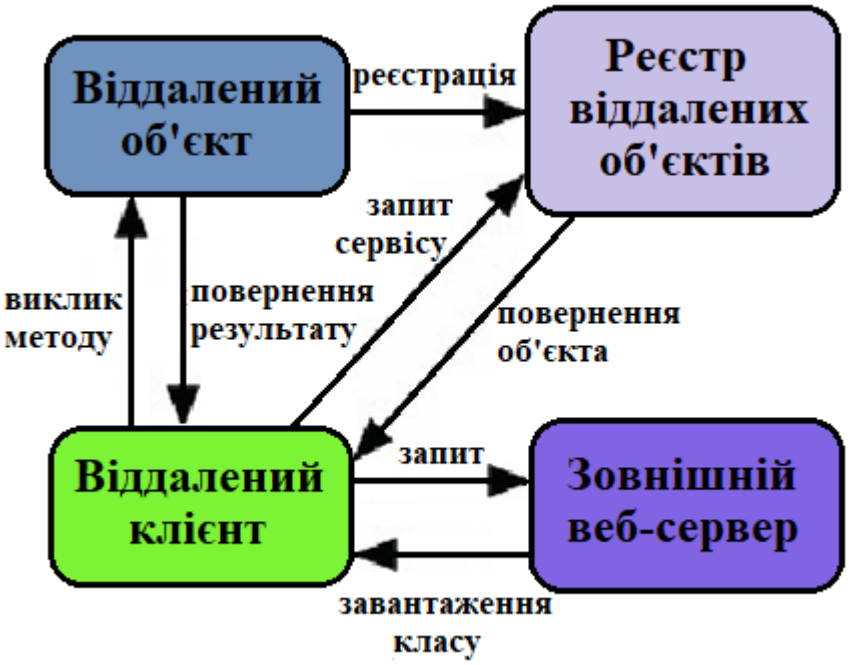


Рисунок 1. Процес виклику віддаленого методу

Спочатку сервер створює екземпляр віддаленого об'єкта і реєструє його в службі імен. Для цього використовується операція bind або rebind, яка пов'язує унікальне ім'я об'єкта з посиланням на нього. Коли віддалений клієнт звертається до реєстру із запитом lookup, вказуючи ім'я потрібного сервісу, відбувається його пошук. Якщо потрібний об'єкт знайдено, реєстр повертає клієнту об’єкт-заглушку Stub – посередника, що представлятиме віддалений сервіс на стороні клієнта. Якщо запитуваний об’єкт у службі імен відсутній, RMI дозволяє динамічно завантажити необхідний файл із зовнішнього веб-сервера. Клієнт виконує запит get і отримує необхідний код. Безпосередній виклик віддаленого методу здійснюється на основі серії параметрів при передачі їх через мережу до віддаленого об'єкту. При цьому відбувається обробка запиту і повернення результатів виконання назад клієнту.

З огляду на особливості функціонування, технологія RMI виявляється досить гнучкою та масштабованою. Вона забезпечує надійну передачу даних через мережу та дозволяє зручно керувати віддаленими викликами. Прикладами

застосування технології RMI є клієнт-серверні системи, веб-сервіси, розподілені бази даних, мережеві ігри та додатки, а також створення систем Internet of Things, де різні пристрої здатні взаємодіяти та обмінюватися даними через мережу [6].

Список використаних джерел

1. Graba J. (2013). Remote Method Invocation (RMI). In: An Introduction to Network Programming with Java. Springer, London, – pp. 129-149. Doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4471-5254-5_5
2. Рибак О.В. (2024) Застосування технології Java Message Service у розподілених системах. Матеріали тез доповідей XIV Міжнародної науково-практичної конференції у 2 т. / НУ «Чернігівська політехніка», 2024. – Т. 2. – с. 301-303. URI: http://ir.stu.cn.ua/handle/123456789/32159
3. Müller-Hofmann F., Hiller M., Wanner G. (2015). Remote Method Invocation. In: Programmierung von verteilten Systemen und Webanwendungen mit Java EE. Springer Vieweg, Wiesbaden. – pp. 57–80. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-658-10512-9_3
4. Le M., Clyde S., Kwon Y. (2019). Enabling multi-hop remote method invocation in device-to-device networks. Human-centric Computing and Information Sciences. Vol. 9 (20) – pp. 22. Doi: https://doi.org/10.1186/s13673-019-0182-9
5. Бєсєдіна С.В. (2020) Особливості використання технології RMI, DCOM та CORBA для побудови розподілених систем. Jurnal-AITU, Т. 2 (№ 51). – p. 13.
6. Кожевніков Г.К., Маркевич М.І., Матяш О.Ю. (2024). Технологія взаємодії між вузлами граничного шару інтернету речей. Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць, 4(78). – 92-95. Doi: 10.26906/SUNZ.2024.4.092

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛЕГКОВАГОВИХ НЕЙРОМЕРЕЖ ДЛЯ ГОЛОСОВОЇ ВЕРИФІКАЦІЇ НА МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЯХ

Руда Христина Степанівна
д-р філос., доцент
Кос Ігор Іванович
здобувач вищої освіти
Кафедра захисту інформації
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Голосова верифікація є одним з багатьох ефективних біометричних механізмів автентифікації, які використовуються в сучасному світі. Завдяки природності взаємодії та відсутності потреби в додатковому обладнанні цей спосіб є особливо привабливим для користувачів та компаній. Перехід до верифікації на кінцевому пристрої дозволяє зменшити затримку, підвищити надійність роботи без мережі та покращити конфіденційність, однак в той же час

висуває жорсткі вимоги до обчислювальних ресурсів, енергоспоживання та можливостей пристрою як таких. Компроміси між точністю та ефективністю виконання моделей стають критично важливими для обмежених на ресурси пристроїв [1].

1. Архітектура голосових біометричних систем та обмеження мобільних пристроїв

Типова система голосової верифікації складається з наступних архітектурних блоків:

1. Попередня обробка аудіо;
2. Виділення ознак;
3. Калібрація системи, фіксація або адаптивне налаштування порогових значень;
4. Порівняння і прийняття рішення.

У реальних користувацьких умовах застосування на мобільних пристроях якість знижується через малу довжину аудіозапису, шум та апаратну варіативність мікрофонів; ці чинники регулярно виділяються як ключові виклики у сучасних оглядах систем голосової верифікації [2].

Для легковагових архітектур практично важливо, що оптимізація повинна охоплювати не лише нейромережеву компоненту, а й кожен крок. Одна й та ж модель може демонструвати різну продуктивність залежно від роботи решти структурних елементів системи.

2. Архітектурна база: від x-vector/ECAPA до мобільних «цеглинок»

Серед найбільш поширених підходів до отримання ембедінгів стало використання x-vector (TDNN), які є стандартною відправною точкою для сучасних практик голосової верифікації. Подальші вдосконалення призвели до архітектури глибокого навчання ECAPA-TDNN, де використано механізми каналової уваги та агрегації для підвищення дискримінативності ембедінгів і стійкості до варіативних умов.

Однак для мобільних пристроїв конфігурації екстракторів типу ECAPA та ResNet часто є надмірно обчислювально складними. У зв’язку з цим застосовують два взаємодоповнюючі підходи. По-перше, здійснюється спрощення потужних архітектур шляхом зменшення кількості каналів і блоків, застосування структурних скорочень та використання спрощених механізмів уваги. По-друге, виконується проєктування екстрактора ембедінгів безпосередньо на основі обчислювально ефективних компонентів, оптимізованих для виконання на мобільних пристроях, зокрема блоків MobileNetV2, що дає змогу знизити затримку та енергоспоживання без суттєвої втрати точності. Для практично орієнтованої оптимізації особливо релевантною є методологія MobileNetV3, у якій структура моделі формується з урахуванням реальної швидкодії на мобільних процесорах [3].

3. Інструменти оптимізації: квантизація, прунінг, дистиляція, platform-aware підхід

Найпрактичнішою стратегією оптимізації системи голосової верифікації для мобільних систем є комбінування методів стиснення з повторним калібруванням порогів рішення і перевіркою стійкості в несприятливих сценаріях (шум, короткі аудіозаписи тощо). Розглянемо найкращі підходи для оптимізації моделей

Квантизація. Перехід до INT8 зменшує розмір моделі та пришвидшує інференс на мобільних платформах, де ефективні цілочисельні обчислення. Для голосової верифікації можливе викривлення простору ембеддингів, тому доцільні тренування з урахуванням квантизації[4].

Прунінг і структурне скорочення. Вилучення надлишкових компонентів зменшує обчислювальну складність; у умовах мобільних пристроїв найпрактичнішим є структурний прунінг (видалення каналів/блоків), бо він дає реальний виграш у зменшенні затримки [5].

Дистиляція знань. В цьому випадку компактна модель навчається відтворювати поведінку більшої, зберігаючи якість при меншій кількості параметрів. Для голосової верифікації зокрема доцільно дистилювати не лише виходи, а й зв’язки між ембедінгами (подібності/відстані).

Адаптивна/змішана квантизація для SV. Сучасний новий метод поєднання різної точності в різних частинах мережі та поетапного донавчання, який дозволяє суттєво зменшити модель без істотної втрати якості [4].

Висновок. Оптимізація легковагових нейромереж для голосової верифікації на мобільних пристроях є задачею з багатьма критеріями, де поряд із метриками якості системи голосової верифікації необхідно враховувати обмеження обчислювальних ресурсів платформи.Потужні архітектури (накшталт x-vector, ECAPA-TDNN) доцільно адаптовувати для мобільних пристроїв через комбінацію квантизації, структурного прунінгу та дистиляції знань, доповнюючи це архітектурними рішеннями побудови для низькопродуктивних пристроїв. Перспективним напрямком сьогодні ж є спеціалізовані для системи голосової верифікації зі схемами змішаної квантизації та поетапного донавчання, які демонструють здатність зберігати якість при значному стисканні.

Список використаних джерел

1. Singh R., Gill S. S. Edge AI: A survey. Internet of Things and Cyber-Physical Systems. 2023. URL: https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.02.004 (дата звернення: 17.01.2026).
2. A review of speaker verification: Methods, network architectures, tasks and challenges / W. Wang та ін. Engineering Applications of Artificial Intelligence. 2025. Т. 162. С. 112351. URL: https://doi.org/10.1016/j.engappai.2025.112351 (дата звернення: 17.01.2026).
3. MSIF-MobileNetV3: An improved MobileNetV3 based on multi-scale information fusion for fish feeding behavior analysis / Y. Zhang та ін. Aquacultural

Engineering. 2023. С. 102338. URL: https://doi.org/10.1016/j.aquaeng.2023.102338 (дата звернення: 17.01.2026).
4. Liu B., Wang H., Qian Y. Towards Lightweight Speaker Verification via Adaptive Neural Network Quantization. IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing. 2024. С. 1–14. URL: https://doi.org/10.1109/taslp.2024.3437237 (дата звернення: 17.01.2026).
5. OPQ: Compressing Deep Neural Networks with One-shot Pruning-Quantization / P. Hu et al. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence. 2021. Vol. 35, no. 9. P. 7780–7788. URL: https://doi.org/10.1609/aaai.v35i9.16950 (date of access: 17.01.2026).

Section: Jurisprudence

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ І ТЕХНОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ: ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ УКРАЇНИ

Полтавець Михайло Олександрович
здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Кафедра правового регулювання економіки
Луговий Богдан Владиславович
здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій
Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця, Україна

Розвиток цифрових технологій і технологічних інновацій суттєво трансформував підходи до створення, використання та охорони об’єктів інтелектуальної власності. Цифрове середовище, що характеризується глобальністю, швидкістю поширення інформації та високим рівнем анонімності, створює як нові можливості для інноваційного розвитку, так і значні ризики для ефективного захисту прав інтелектуальної власності. Для України, яка перебуває в процесі цифрової трансформації та євроінтеграції, питання забезпечення прав інтелектуальної власності в умовах розвитку інформаційного суспільства набуває особливої актуальності.

Інтелектуальна власність є ключовим фактором інноваційної економіки, оскільки забезпечує правову охорону результатів творчої та науково-технічної діяльності, стимулює інвестиції та сприяє розвитку креативних індустрій. У цифровому середовищі об’єкти авторського права, суміжних прав, комп’ютерні програми, бази даних, цифрові дизайни та технологічні рішення стають легко відтворюваними й доступними, що ускладнює контроль за їх законним використанням. Масове поширення цифрового контенту через мережу Інтернет, платформи обміну файлами, соціальні мережі та стримінгові сервіси зумовлює зростання кількості порушень прав правовласників.

З огляду на це, науковий аналіз ефективності правового забезпечення інтелектуальної власності в умовах цифровізації є необхідним для формування дієвої державної політики у сфері інновацій та технологій.

Метою статті є комплексний аналіз правових механізмів забезпечення прав інтелектуальної власності в цифровому середовищі України в контексті розвитку технологічних інновацій..

Таблиця 1 Аналіз наукових публікацій з питань інтелектуальної власності та технологічних інновацій у цифровому середовищі

Автори	Назва статті	Анотація
Гордєєва, І. [1]	Захист інтелектуальної власності в цифровому середовищі Індустрії 4.0 в умовах воєнного стану України	У дослідженні аналізуються виклики цифрової індустрії 4.0 для захисту прав інтелектуальної власності: незаконне розповсюдження, кіберзагрози, піратство та контрафакт. Особлива увага приділяється умовам воєнного стану в Україні та необхідності нових механізмів захисту ІВ у цифровому середовищі.
Казич, А. О. Ткаченко, О. [2]	Управління інтелектуальною власністю підприємства задля активізації інноваційної діяльності в період повоєнного відновлення	Стаття розкриває роль управління правами інтелектуальної власності для стимулювання інноваційної діяльності підприємств у сучасних умовах, зокрема з урахуванням впливу глобалізації та цифровізації. Досліджено показники активності подачі заявок на ІВ та системні проблеми розвитку.
Петрушин, Б. Б. [3]	Інтелектуальна власність у правовому дискурсі цифрової економіки	У статті досліджується правовий дискурс інтелектуальної власності в контексті цифрової економіки, проблеми визначення, захисту та адаптації правового режиму ІВ під виклики цифрових технологій, зокрема щодо штучного інтелекту.
Хаустов, В. [4]	Інтелектуальна власність – потенціал інноваційного розвитку України	Аналізуються економічні аспекти інтелектуальної власності як базису інноваційного розвитку, зіставляється роль захисту ІВ у стимулюванні НДДКР та розвитку інноваційної діяльності, акцентується увага на потребі реформування.
Круглова, О. [5]	Захист інтелектуальної власності в Україні: перспективи та проблеми реалізації	У цій роботі розглядаються перспективи та проблеми реалізації захисту інтелектуальної власності в Україні загалом, включно з аспектами цифрового використання ІТ-засобів, хоча акцент робиться на загальних механізмах правового регулювання.

Розвиток цифрових технологій та технологічних інновацій суттєво трансформує економічне, соціальне та правове середовище, створюючи нові можливості для розвитку творчої та науково-технічної діяльності, водночас значно ускладнюючи традиційні підходи до охорони та забезпечення прав інтелектуальної власності. В умовах цифровізації об’єкти інтелектуальної власності, такі як авторські твори, суміжні права, комп’ютерні програми, бази даних, цифрові дизайни, алгоритми та технологічні рішення, набувають високої мобільності та доступності. Їхня легка відтворюваність і здатність до швидкого поширення в мережі Інтернет створюють значні ризики незаконного використання, що ускладнює контроль за дотриманням правовласників і вимагає адаптації законодавства до нових реалій.

Особливо актуальними ці проблеми стають у контексті глобалізації, інтеграції України у світову економіку та поширення цифрових платформ для обміну інформацією, стримінгових сервісів та відкритих баз даних.

Цифрове середовище має кілька ключових особливостей, що впливають на ефективність правового захисту інтелектуальної власності. По-перше, швидкість поширення інформації та її багатократне копіювання унеможливлюють традиційні способи контролю та моніторингу. По-друге, анонімність користувачів і глобальний характер цифрових мереж створюють складнощі у визначенні та притягненні порушників до відповідальності. По-третє, постійне оновлення технологій і поява нових цифрових продуктів випереджає темпи адаптації законодавства, що призводить до виникнення прогалин у правовій охороні та потребує постійного перегляду нормативної бази. У цьому контексті формування ефективної системи захисту ІВ у цифровому середовищі потребує комплексного підходу, який об'єднує правові, технологічні та організаційні механізми.

Для України створення такої системи є особливо актуальним. Країна перебуває на шляху цифрової трансформації, активно впроваджує технології Industry 4.0, розвиток штучного інтелекту та хмарних сервісів. Одночасно триває процес гармонізації національного законодавства з правом Європейського Союзу, зокрема у сфері авторського права та суміжних прав. Прийняття нової редакції Закону України «Про авторське право і суміжні права» у 2022 році [6] відображає спроби врахувати виклики цифрового середовища, встановити правові механізми захисту цифрового контенту та передбачити відповідальність за порушення прав у мережі Інтернет. Закон визначає засоби цивільно-правового, адміністративного та судового реагування, передбачає можливість електронного ліцензування та захисту цифрових об'єктів, але на практиці реалізація цих механізмів потребує спеціалізованих знань, підготовки судових та правоохоронних органів і розвитку інструментів моніторингу.

Комплексний підхід до захисту інтелектуальної власності в умовах цифровізації передбачає не лише вдосконалення законодавства, а й впровадження технологічних рішень, таких як системи цифрового маркування, блокчейн для реєстрації авторських прав, інструменти автоматичного виявлення порушень та системи ліцензування через онлайн-платформи. Важливим аспектом є підвищення правової культури користувачів цифрових продуктів, а також стимулювання підприємств до добровільного дотримання правових норм через економічні та фінансові заохочення.

Таким чином, цифрові технології та технологічні інновації створюють як нові перспективи для розвитку економіки знань, так і складні виклики для забезпечення прав інтелектуальної власності. Ефективна система правового захисту в Україні повинна бути здатною реагувати на швидкі зміни технологій, поєднувати превентивні, технологічні та правові механізми, забезпечувати інтеграцію національної практики із міжнародними стандартами та стимулювати інноваційну активність у цифровому середовищі.

References

1. Hordieieva, I. (2023). Protection of intellectual property in the digital environment of Industry 4.0 in the conditions of Ukraine's militarism. European Science, 2(sge24-02), 35–61. https://doi.org/10.30890/2709-2313.2023-24-02-022
2. Казич, А. О., Ткаченко, О. (2024). Управління інтелектуальною власністю підприємства задля активізації інноваційної діяльності в період повоєнного відновлення. Економіка та суспільство, (59). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-119
3. Петрушин, Б. Б. (2024). Інтелектуальна власність у правовому дискурсі цифрової економіки. Часопис Київського університету права. https://doi.org/10.36695/2219-5521.4.2024.15
4. Хаустов, В. (2021). Інтелектуальна власність – потенціал інноваційного розвитку України. Економіка України. https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.01.069
5. Kruglova, O. (2020). Protection of intellectual property in Ukraine: prospects and challenges of implementation. Scientific Bulletin of Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs, 1(109), 139–143. https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/6719
6. Про авторське право і суміжні права, Закон України No. 2811-IX (2025) (Україна). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2811-20#Text

СПРОЩЕНЕ ПРОВАДЖЕННЯ ЩОДО КРИМІНАЛЬНИХ ПРОСТУПКІВ: ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ

Донченко Максим Денисович
курсант
Гладкий Дмитро Євгенійович
курсант
Факультет підготовки фахівці для органів досудового розслідування
Науковий керівник:
Юр'єв Денис Сергійович
старший викладач
Кафедра кримінального процесу
Дніпровський державний
університет внутрішніх справ, Україна

Інститут спрощеного провадження щодо кримінальних проступків є однією з найбільш значущих новел кримінального процесуального законодавства України, спрямованою на реалізацію принципу процесуальної економії. Запровадження цього механізму зумовлене необхідністю розвантаження органів досудового розслідування та суду від розгляду малозначних правопорушень, що

дозволяє зосередити ресурси системи правосуддя на тяжких та особливо тяжких злочинах. Сутність спрощеного провадження полягає у можливості розгляду справи судом без проведення судового розгляду у судовому засіданні за відсутності учасників судового провадження, за умови, що обвинувачений беззаперечно визнав свою вину.[1] Нормативне регулювання цього інституту зосереджено у Главі 30 Кримінального процесуального кодексу України. Ключовою умовою для переходу до спрощеної процедури є встановлення факту вчинення кримінального проступку, а не злочину. Диференціація кримінальних правопорушень на злочини та проступки стала фундаментом для гуманізації кримінальної юстиції.[2] Однак, попри прогресивність ідеї, практична реалізація спрощеного провадження стикається з низкою викликів, зокрема щодо забезпечення прав обвинуваченого та потерпілого на справедливий суд.[3]

Особливістю досудового розслідування кримінальних проступків є стислі строки та спрощений порядок збирання доказів. Прокурор має право звернутися до суду з обвинувальним актом, у якому міститься клопотання про розгляд у спрощеному порядку. Важливо підкреслити, що обов'язковою передумовою є письмова заява обвинуваченого, складена у присутності захисника, про визнання вини та згоду на розгляд справи без його участі. Це є гарантією захисту від можливого тиску з боку правоохоронних органів. Суд, отримавши такі матеріали, вивчає обвинувальний акт та додані до нього матеріали дізнання і, за відсутності сумнівів у добровільності позиції сторін, виносить вирок. Проте, наукова спільнота звертає увагу на певну суперечність спрощеного провадження засадам безпосередності дослідження доказів. Оскільки суддя приймає рішення лише на основі письмових матеріалів, виникає ризик формального підходу до встановлення істини.[4] Крім того, актуальним залишається питання участі потерпілого. Його письмова згода на спрощене провадження є обов'язковою, що захищає його інтереси, але водночас може стати інструментом затягування процесу у разі необґрунтованої відмови.

Аналіз судової практики свідчить, що спрощене провадження суттєво скорочує час перебування справи на розгляді — від кількох місяців до кількох днів. Це сприяє швидкому відновленню правопорядку та зменшенню бюджетних витрат на утримання судової системи. Водночас, необхідно вдосконалювати механізм перевірки добровільності визнання вини, щоб виключити випадки "самообмови" заради уникнення тривалого судового процесу.[5] Розвиток цього інституту має йти шляхом цифровізації — запровадження електронних протоколів дізнання та можливості дистанційного подання заяв через систему «Електронний суд».

Підсумовуючи, можна стверджувати, що спрощене провадження щодо кримінальних проступків є ефективним інструментом сучасної кримінальної юстиції. Воно забезпечує баланс між швидкістю судочинства та дотриманням прав людини, хоча й потребує подальшого законодавчого уточнення в частині розширення прав потерпілого та зміцнення ролі захисника на етапі підписання згоди на спрощений розгляд.

Список використаних джерел

1. Кримінальний процесуальний кодекс України : Закон України від 13 квіт. 2012 р. № 4651-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17 (дата звернення: 15.01.2026).
2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення досудового розслідування окремих категорій кримінальних правопорушень : Закон України від 22 листоп. 2018 р. № 2617-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2019. № 3. Ст. 21.
3. Кучинська О. П. Проблеми реалізації засади диференціації кримінального процесу при провадженні щодо кримінальних проступків. Вісник кримінального судочинства. 2020. № 2. С. 45–52.
4. Главюк І. В. Спрощене провадження щодо кримінальних проступків: окремі питання правозастосування. Юридичний науковий електронний журнал. 2021. № 5. С. 231–234.
5. Лобойко Л. М. Кримінальний процес : підручник. Київ : Істина, 2022. 456 с.

ПРОБЛЕМАТИКА КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ ЩОДО ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Горобець Вікторія Володимирівна
курсант
Дзеркаль Марина Олександрівна
курсант
Факультет підготовки фахівців для органів досудового розслідування
Національної поліції України
Юр'єв Денис Сергійович
старший викладач
Кафедра кримінального процесу
Дніпровський державний
університет внутрішніх справ, Україна

Актуальність дослідження проблематики кримінального провадження щодо військовослужбовців під час воєнного стану в сучасній Україні обумовлена низкою об'єктивних та суб'єктивних факторів, що мають значний вплив на функціонування правової системи. По-перше, введення воєнного стану в країні створює специфічні умови для здійснення кримінальної юстиції, зумовлюючи необхідність оперативного реагування на порушення кримінального законодавства у військовій сфері та забезпечення безпеки держави. По-друге, військовослужбовці як особлива категорія осіб підпадають під специфічні правові режими та дисциплінарні вимоги, що вимагає чіткої нормативно-

правової регламентації та ефективного механізму кримінального провадження з урахуванням особливостей їх служби. Таким чином, дослідження зазначеної теми є не лише теоретично важливим для розвитку кримінально-правової науки, але й практично необхідним для удосконалення механізмів правозастосування в умовах воєнного стану.

Сьогодні кримінальні правопорушення серед військовослужбовців становлять серйозну загрозу для суспільства та демонструють тенденцію до зростання, зокрема в сфері інформаційних технологій та використання глобальної комп'ютерної мережі в терористичних, екстремістських та пропагандистських цілях, що спричиняє значні негативні наслідки для держави та її громадян [2, с. 103]. Аналіз кримінальної ситуації також свідчить, що одним із ключових викликів є стан кримінальної обстановки у Збройних силах України, оскільки ефективне виконання покладених на них державою та суспільством завдань є визначальним для забезпечення національної безпеки.

В умовах воєнного стану в Україні законодавство зазнало низки змін, спрямованих на посилення кримінальної відповідальності військовослужбовців та забезпечення ефективного правового регулювання їхньої поведінки. Зокрема, внесено доповнення до КПК України, які передбачають, що під час дії воєнного стану до військовослужбовців, підозрюваних або обвинувачених у вчиненні кримінальних правопорушень, передбачених статтями 402–405, 407, 408 та 429 ККУ [3], застосовується виключно запобіжний захід у вигляді тримання під вартою. Це забезпечує оперативне реагування на серйозні порушення та мінімізує ризики ухилення від кримінальної відповідальності в умовах підвищеної небезпеки для держави.

Водночас положення ст. 183 КПК України не позбавляють слідчого суддю права визначати розмір застави, що дозволяє забезпечити баланс між інтересами національної безпеки та гарантуванням процесуальних прав військовослужбовців [4]. При вирішенні питання щодо застосування застави необхідно враховувати й практичні наслідки, зокрема випадки призупинення виплати грошового забезпечення військовослужбовцю після внесення відповідних відомостей до Єдиного реєстру досудових розслідувань (ЄРДР). Такий підхід підкреслює складність правозастосування у військовій сфері та наголошує на необхідності ретельного поєднання процесуальних механізмів із соціально-економічними аспектами служби військовослужбовців.

Законодавство України чітко регламентує порядок тримання під вартою та затримання військовослужбовців, передбачаючи, що такі заходи здійснюються виключно в умовах гауптвахти. Проте у 2022 році на практиці зафіксовано випадки, коли до військовослужбовців застосовувався запобіжний захід у вигляді тримання під вартою в установі виконання покарань, що є грубим порушенням спеціального правового режиму, встановленого для військових осіб [1].

Участь у кримінальних провадженнях щодо військових злочинів потребує комплексного підходу з урахуванням специфіки проходження військової

служби. Це передбачає не лише забезпечення ефективного захисту на підставі норм Кримінального процесуального кодексу України, а й врахування додаткових аспектів, пов'язаних із військовою службою. Окрім цього, значні процесуальні складнощі виникають у зв'язку з частою дистанційною участю адвоката при наданні правничої допомоги, що ускладнює оперативне реагування на процесуальні дії та потребує вдосконалення механізмів дистанційного захисту прав військовослужбовців.

Проблематика кримінального провадження щодо військовослужбовців в умовах воєнного стану в сучасній Україні є надзвичайно актуальною, оскільки військові зобов'язані виконувати специфічні завдання, які безпосередньо пов'язані з обороною держави, а одночасно вони підпадають під загальні норми кримінального законодавства. У таких умовах виникає складність у визначенні меж кримінальної відповідальності за дії, що можуть бути обумовлені безпосередньою необхідністю виконання військового обов'язку або при наявності загрози для життя та здоров'я інших осіб. Це створює потребу в чіткому регулюванні процедур досудового розслідування та застосування запобіжних заходів щодо військовослужбовців, які беруть участь у бойових діях або забезпечують діяльність Збройних Сил України [5].

Особливу проблематику становить забезпечення прав військовослужбовців під час затримання, тримання під вартою та здійснення кримінального провадження. Законодавством чітко передбачено, що тримання під вартою та затримання не повинні перешкоджати виконанню військових обов'язків, проте на практиці виникають ситуації, коли необхідність оперативного реагування на військові виклики та забезпечення безпеки держави вступає в конфлікт із стандартними процедурами кримінального процесу. Крім того, існують труднощі у документуванні правопорушень у зоні бойових дій, що ускладнює збір доказів та формування повноцінного матеріалу кримінального провадження.

Важливим аспектом є й специфіка доказування у кримінальних провадженнях щодо військовослужбовців під час воєнного стану. Часто виникає необхідність оцінки дій військових з точки зору військової доцільності, ризиків для життя цивільного населення та оперативної ситуації на фронті, що вимагає від слідчих високого рівня професійної компетенції та врахування стандартів міжнародного гуманітарного права. У цьому контексті постає потреба в удосконаленні процесуальних норм, які б дозволяли ефективно поєднувати захист прав військовослужбовців із забезпеченням прав постраждалих та дотриманням законності, зокрема шляхом спеціальних процедур досудового розслідування та застосування альтернативних запобіжних заходів [2, с. 101-105].

Для вирішення проблем кримінального провадження щодо військовослужбовців під час воєнного стану в Україні необхідно вдосконалити законодавче регулювання, зокрема шляхом запровадження спеціальних процесуальних норм, які враховують специфіку військової служби та особливості ведення бойових дій. Важливим є також навчання слідчих та

прокурорів питанням військового права та міжнародного гуманітарного права для коректної оцінки дій військовослужбовців у складних оперативних умовах. Крім законодавчих змін, значну роль відіграють організаційні та технічні заходи. До них належить створення спеціалізованих підрозділів слідчих органів, які будуть займатися кримінальними провадженнями щодо військових, використання сучасних засобів збору та збереження доказів у бойових умовах, а також впровадження альтернативних запобіжних заходів, що дозволяють зберегти ефективність виконання військових обов'язків [5].

Отже, підсумовуючи все вищезазначене, можна констатувати, що кримінальне провадження щодо військовослужбовців в умовах воєнного стану в Україні характеризується низкою специфічних проблем, пов'язаних із поєднанням військових обов'язків і стандартних процедур кримінального процесу. Основними викликами є забезпечення прав військовослужбовців під час затримання та тримання під вартою, правильне документування доказів у зоні бойових дій та оцінка дій військових з урахуванням військової доцільності та стандартів міжнародного гуманітарного права. Для ефективного вирішення цих проблем необхідно вдосконалювати законодавство та процесуальні норми, впроваджувати спеціалізовані підрозділи слідчих органів, застосовувати сучасні засоби збору доказів, а також розвивати координацію між військовими та правоохоронними органами. Такий комплексний підхід дозволить забезпечити баланс між дотриманням законності, захистом прав військовослужбовців та ефективним функціонуванням системи кримінальної юстиції в умовах воєнного стану.

Список використаних джерел

1. Безега Т. М. Роль діджиталізації у функціонуванні інституту адвокатури України в період воєнного стану. Open Science of Ukraine. 2023. № 17. DOI: https://doi.org/10.59948/osou11.2023.17.
2. Казначеєва Д.В. Сучасні тенденції військової злочинності в Україні. Злочинність і протидія їй в умовах війни: глобальний, регіональний та національний виміри: зб. доп. наук.-практ. конф. Харків: ХНУВС, 2023. С. 101–105.
3. Кримінальний кодекс України : Кодекс України від 05.04.2001 № 2341-III :. URL: https://zakon.rada.gov.ua/ laws/show/2341-14#Text (дата звернення 07.01.2026)
4. Кримінальний процесуальний кодекс України : Кодекс України від 13.04.2012 № 4651-VI : URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text. (дата звернення 07.01.2026)
5. Рафальонт С. Дисертація Загальні положення судового розгляду кримінального провадження. Львів, 2024. стор. 7. URL:https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/05/diss_Rafalont.pdf

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

ЛАТЕНТНІСТЬ ОРГАНІЗОВАНОЇ ЗЛОЧИННОСТІ В ОРГАНАХ ВЛАДИ: МОЖЛИВОСТІ ТА МЕЖІ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Виноградова Ксенія Віталіївна
здобувач вищої освіти 3 курсу
ФПФОДР НПУ
Науковий керівник:
Неклеса Олександр Вікторович
старший викладач
Кафедра кримінального процесу
Дніпровський державний
університет внутрішніх справ, Україна

Організована злочинність в органах державної влади та органах місцевого самоврядування становить одну з найбільш суспільно небезпечних форм кримінальної діяльності, оскільки поєднує у собі злочинні інтереси з владними повноваженнями. Особливої актуальності ця проблема набуває у зв’язку з високим рівнем її латентності, що істотно ускладнює виявлення, документування та притягнення винних осіб до кримінальної відповідальності.

Організована злочинність у публічній владі характеризується прихованим, системним і стійким характером. Її сутність полягає у вчиненні злочинів організованими угрупованнями або злочинними організаціями за безпосередньої участі посадових осіб чи за їх сприяння, при цьому така діяльність тривалий час не фіксується правоохоронними органами. Вона маскується під законну управлінську, господарську або адміністративну діяльність, що значно ускладнює її викриття.

Оскільки зв'язок організованої злочинності і корупції в сфері економіки — це не одиничні ексцеси влади, а певна система, особлива інфраструктура повсякденних взаємовідносин, до якої входять представники місцевих органів влади, директори приватизованих підприємств, представники правоохоронних і контролюючих органів, політична еліта, то це робить проблему попередження цієї злочинності завданням надзвичайно складним. Ефективна боротьба з нею можлива тільки на основі комплексного планування, централізованого керівництва і координації зусиль різноманітних правоохоронних та контролюючих органів, вдосконалення правової бази оперативної роботи, належного технічного оснащення і матеріально-технічного забезпечення правоохоронців [1].

З початком війни Росії проти України з’явилися нові виклики, які певним чином впливають на функціонування організованої злочинності й появу нових кримінальних структур. Серед них варто виділити відбудову інфраструктури. Виділені кошти Світовим банком на відбудову дозволять Україні стати сильнішою державою, але вони також украй привабливі для кримінальних структур, до складу

яких входять корумповані чиновники. Саме ця категорія осіб, користуючись низьким рівнем прозорості, характерним для правового режиму воєнного часу, чинить протиправні дії шляхом розкрадання гуманітарної допомоги, генераторів, будівельних матеріалів, втручання в проекти реконструкцій на місцях відбудови. Отож будівельна сфера завжди була під контролем кримінальних структур організованої злочинності як до війни, так і особливо під час її перебігу [2].

Стратегія боротьби з організованою злочинністю і корупцією є науково обґрунтованою основою для управління цією діяльністю, спрямованою на досягнення контрольованого процесу боротьби зі злочинністю та стримування її зростання. Загальними принципами стратегії і тактики боротьби з організованою злочинністю і корупцією є такі:

− створити політичні, соціальні та економічні умови для успішної боротьби з організованою злочинністю та корупцією;

− створити правову базу для боротьби з організованою злочинністю та корупцією і забезпечити обов'язкове покарання винних;

− визначити структури, механізми та масштаби організованої злочинності та корупції, а також існування організованих злочинних угруповань і встановити контроль над ними;

− здійснити локалізацію, нейтралізацію та ліквідацію фактів діяльності організованих злочинних угруповань;

− притягнення до відповідальності згідно із законом організаторів та членів організованих злочинних угруповань, а також корумпованих чиновників;

− виявлення та усунення причин і умов діяльності організованої злочинності та корупції в цілому й окремих злочинних угруповань зокрема [3, с.197].

Суттєвими залишаються й проблемні аспекти реалізації оперативно-розшукових заходів щодо посадових осіб. До них належать складність доведення умислу та організованого характеру злочинної діяльності, високі ризики витоку оперативної інформації, активна протидія з боку зацікавлених осіб, а також використання службових повноважень для уникнення викриття. Нерідко формально законні управлінські рішення приховують злочинний зміст, що ускладнює їх правову кваліфікацію.

З метою підвищення ефективності оперативно-розшукової протидії латентній організованій злочинності у публічній владі доцільним є комплексний підхід, який включає удосконалення законодавства у сфері оперативно-розшукової діяльності, посилення міжвідомчої взаємодії, розвиток аналітичних можливостей оперативних підрозділів, а також підвищення професійної підготовки їх працівників. Важливе значення має також формування дієвих механізмів захисту викривачів корупційних та організованих злочинів.

Отже, латентність організованої злочинності в органах влади є одним із ключових чинників її стійкості та поширення. Водночас саме оперативно-розшукова діяльність залишається найбільш ефективним інструментом її виявлення і нейтралізації, за умови суворого дотримання законності, правових меж та принципів прав людини.

Список використаних джерел

1. Кальман, О. Г. Взаємозв'язок організованої злочинності та корупції у сфері економіки / О. Г. Кальман // Вісник Академії правових наук України. 1997р. №4 (11). - Х. : Право, 1997. - С. 188-190.
2. Богатирьов І. Г. ОРГАНІЗОВАНА ЗЛОЧИННІСТЬ В УКРАЇНІ У XXI СТОЛІТТІ: НОВІ ВИКЛИКИ. Juridical scientific and electronic journal. 2024. № 7. С. 556–558. URL: https://doi.org/10.32782/2524-0374/2024-7/132 (дата звернення: 06.01.2026).
3. Неклеса О. Актуальні проблеми боротьби з організованою злочинністю та корупцією / О. Неклеса, Д. Юр'єв // Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ. - 2023. - № 4 (125). – С. 195-199.

ІНТЕГРАЦІЯ ЗАСОБІВ ФОТО- І ВІДЕОФІКСАЦІЇ В РОБОТУ ПОЛІЦІЇ: ДОСВІД CUSTODY RECORDS

Тодоріко Альона
старший інспектор з особливих доручень
(з дислокацією у Чернівецькій області)
Кулик Вадим
старший інспектор з особливих доручень
(з дислокацією у Вінницькій області)
Ніколаєва Ірина
старший інспектор з особливих доручень
(з дислокацією у Тернопільській області)
Департамент головної інспекції та дотримання прав людини
Національна поліція України, Україна
Когунь Андрій
кандидат юридичних наук,
старший інспектор з особливих доручень
(з дислокацією в Хмельницькій області)

Анотація

У тезах розглянуто правові та практичні аспекти інтеграції засобів фото- і відеофіксації в роботу поліції через систему Custody Records. Проаналізовано нормативно-правові акти, що регулюють застосування технічних засобів фіксації, методичні рекомендації щодо їх розміщення, а також значення відеоспостереження для забезпечення процесуальних прав затриманих осіб.

Ключові слова

Custody Records, поліція, фото- і відеофіксація, права людини, прозорість, доказова база.

Вступ

Сучасна правоохоронна діяльність неможлива без використання технічних засобів фіксації. Фото- і відеозапис стали ключовими інструментами забезпечення прозорості, доказовості та захисту прав людини. Відповідно до вимог наказу МВС від 18.12.2018 № 1026, поліція застосовує технічні прилади для попередження, виявлення та фіксації правопорушень, охорони громадської безпеки та забезпечення порядку [3].

Методичні рекомендації деталізують порядок вибору та розміщення відеокамер у адміністративних будівлях поліції, ізоляторах тимчасового тримання та інших приміщеннях. Це дозволяє створити контрольовані зони, запобігти неналежному поводженню та забезпечити відеодокази у випадку службових розслідувань [2].

У цьому контексті система Custody Records виступає як інноваційна інформаційна підсистема, що забезпечує електронну фіксацію всіх дій із затриманими особами та інтегрує фото- і відеозаписи у єдиний інформаційний простір [1].

Мета та задачі дослідження

Метою дослідження є аналіз правових та практичних аспектів інтеграції засобів фото- і відеофіксації в роботу поліції через систему Custody Records. Завдання полягають у визначенні нормативно-правових засад використання технічних засобів, оцінці їхнього впливу на захист прав затриманих та дослідженні перспектив застосування у кримінальному процесі.

Результати дослідження та їх обговорення

Інтеграція технічних засобів фіксації у систему Custody Records забезпечує повну документалізацію перебування особи в місцях несвободи. Фото- і відеозаписи створюють надійну доказову базу, яка може бути використана у судових процесах. Це значно знижує ризик неналежного поводження та катувань, адже кожна дія працівників поліції перебуває під контролем.

Нормативна база.

Наказ МВС № 1026 визначає порядок застосування портативних відеореєстраторів, автомобільних та стаціонарних систем. Відеозапис ведеться безперервно під час виконання службових обов’язків, а інформація з носіїв зберігається на захищених серверах не менше 30 діб [3]. Це створює умови для використання відео як доказу у кримінальних та адміністративних провадженнях.

Методичні рекомендації.

Документ 2023 року встановлює вимоги до розміщення камер: у кімнатах для затриманих, слідчих дій, конфіденційних побачень із захисником, приміщеннях чергової частини, прогулянкових двориках ІТТ. Камери з мікрофонами розміщуються у коридорах, холах, кімнатах очікування, а також у кабінетах інспекторів дотримання прав людини [2]. Це дозволяє забезпечити баланс між прозорістю та правом на приватність.

Custody Records.

Наказ МВС від 24.05.2022 № 311 закріплює порядок формування електронної картки затримання, що включає фото-, відео- та звукозапис, а також біометричні дані [1]. Це створює умови для оперативного реагування у випадках неналежного поводження та підвищує рівень захисту як затриманих, так і самих поліцейських від неправдивих звинувачень.

Практичне значення.

Освітня платформа Custody Records [4] поширює знання серед працівників поліції щодо належного використання технічних засобів. Це сприяє формуванню нової культури прозорості та підзвітності, а також підвищує довіру громадян до правоохоронних органів.

Міжнародний досвід.

Європейські стандарти передбачають обов'язкову відеофіксацію у місцях несвободи як гарантію прав людини. Українська практика поступово адаптує ці підходи, що є важливим кроком на шляху до євроінтеграції.

Висновки

Інтеграція засобів фото- і відеофіксації в роботу поліції через систему Custody Records є важливим кроком у забезпеченні процесуальних прав затриманих та підвищенні прозорості діяльності правоохоронних органів.

У сучасних умовах війни та прагнення України до інтеграції в Європейський Союз розвиток таких систем набуває особливого значення. Вони підтверджують готовність держави впроваджувати європейські стандарти захисту прав людини та зміцнюють позиції України як демократичної правової держави.

Список використаних джерел

1. Наказ МВС України № 311 від 24.05.2022 «Про затвердження Інструкції з формування та ведення інформаційної підсистеми «Custody Records»».
2. Методичні рекомендації щодо вибору та розміщення відеокамер для стаціонарних систем відеоспостереження адміністративних будинків Національної поліції України, 2023.
3. Наказ МВС України № 1026 від 18.12.2018 «Про затвердження Інструкції із застосування органами та підрозділами поліції технічних приладів і технічних засобів, що мають функції фото- і кінозйомки, відеозапису».
4. Освітня платформа Custody Records. https://edu.custodyrecords.com/

Section: Management, Public Administration and Administration

MANAGING STRATEGIC DEVELOPMENT OF ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF TRANSFORMATIONAL ECONOMY AND HEIGHTENED UNCERTAINTY

Kapinos Hennadii
PhD in Economics, Associate Professor
Yablonska Amina
Master's student
Management and Administration Department
Khmelnytskyi National University, Ukraine

Globalization, structural economic transformations, intensifying competition, and growing environmental instability necessitate rethinking approaches to enterprise strategic development management. Traditional strategic management models increasingly prove inadequate amid contemporary challenges including economic crises, political instability, and heightened risks.

Ukrainian enterprises face difficulties when adopting global management practices through direct or partially adapted borrowing. Experience shows that mechanical replication of foreign strategies without considering national business characteristics, institutional constraints, and resource capabilities fails to deliver expected results. Therefore, developing a scientifically grounded approach that combines international best practices with domestic socio-economic realities becomes critically important.

The effectiveness of strategic management systems largely depends on their alignment with current economic conditions and ability to adapt to changing environments while responding timely to threats and opportunities. Strategic development should be viewed as a continuous process of formulating, implementing, and adjusting strategic decisions aimed at ensuring long-term sustainability and competitiveness.

Strategic management issues are extensively studied by both international and domestic scholars. Classical theories [1] emphasize strategic choice, competitive advantages, and alignment between internal capabilities and external environment. Contemporary research [2], [3], [5] complements these approaches with concepts of adaptability, risk-oriented management, innovation, and crisis-resilience strategies.

Recent studies focus on enterprise functioning under crisis conditions and high uncertainty, where strategic management transforms from a development tool into a

survival mechanism. This necessitates integrating strategic planning with risk management, scenario analysis, and flexible management mechanisms.

Strategic development management can be defined as a purposeful multilevel process that ensures long-term goal formulation, optimal strategy selection, and alignment of enterprise resources with external environment requirements. This process is based on systematic interaction between internal capabilities and macro- and microenvironmental factors.

Strategic management combines goal-oriented, systemic, and situational approaches, enabling enterprises to function as open socio-economic systems. While single-approach application limits development potential, their integration creates synergy and enhances long-term management effectiveness.

The strategic development management process involves sequential key tasks: forming strategic vision and mission; transforming strategic guidelines into measurable objectives; developing and selecting development strategies; implementing and monitoring strategic decisions; and evaluating results with subsequent adjustments based on environmental changes.

Comprehensive analysis of external and internal environments is essential for strategic development management, forming the basis for informed strategy selection. Common analytical methods include SWOT and PEST analyses, economic-statistical techniques, mathematical modeling, and optimization approaches [1]..

SWOT analysis systematizes information about enterprise strengths and weaknesses while identifying environmental opportunities and threats. This provides a foundation for strategies that leverage internal advantages, address weaknesses, and minimize negative external impacts.

Manufacturing enterprise analysis reveals that qualified personnel, production experience, and established market connections create prerequisites for growth strategies. However, limited investment resources, underdeveloped distribution infrastructure, and increasing competitive pressure necessitate strategic changes.

Under these conditions, horizontal diversification strategy is appropriate, involving product range expansion and leveraging existing production and technological capacity. Strategy implementation requires investment attraction, modern equipment adoption, cost optimization, and distribution channel development. Employee skill enhancement and strategic behavior formation also play crucial roles.

Strategic development management increasingly transcends classical long-term planning, transforming into a flexible decision-making system oriented toward anticipating changes. This stems from globalization, growing business environment complexity, intensifying competition, economic digitalization, and the rising importance of intangible resources in competitive advantage formation.

A key feature of contemporary strategic development is the shift from static strategies to adaptive management models requiring continuous goal and orientation review. Strategy is viewed not as a fixed plan but as a flexible tool adjusted to external

and internal environmental changes. This approach enables enterprises to both respond to challenges and proactively shape their development trajectory [2].

The dynamic capabilities concept plays a significant role in strategic development management, enabling organizations to identify opportunities and threats, mobilize resources, and restructure internal processes according to new conditions. Developing such capabilities ensures strategic flexibility crucial for survival and growth amid high uncertainty.

Strategic management integration with risk management requires particular attention. As risks become inherent to business activity, strategic development management necessitates systematic threat analysis. A risk-oriented approach to strategic planning not only minimizes crisis consequences but also transforms risks into development opportunities.

Innovation activity is a vital strategic development factor. Implementing new technologies, products, management solutions, and organizational forms enhances operational efficiency and strengthens market positions. Innovations serve not merely as growth tools but as strategic prerequisites for long-term competitiveness [3].

Human capital is an equally significant element of strategic development management. Personnel form the foundation for implementing strategic decisions, adapting to changes, and introducing innovations. Developing strategically oriented corporate culture, enhancing employee competencies, and encouraging their participation in achieving strategic goals improve management effectiveness and promote sustainable organizational development.

Digital transformation of business processes represents one of the most promising directions for improving strategic development management. Digital technologies fundamentally change information collection, processing, and analysis approaches critical for strategic decision-making. Business analytics systems, artificial intelligence, and machine learning enable enterprises to identify hidden patterns in large datasets and accurately forecast market trends and consumer behavior.

Digitalization of strategic management involves creating integrated information systems providing rapid access to current internal and external environmental data. This reduces strategic analysis time, enhances decision validity, and ensures prompt responses to market changes. However, digital transformation requires substantial investment not only in technology but also in developing personnel digital competencies—a strategically important task for Ukrainian enterprises.

Traditional approaches oriented toward autonomous enterprise functioning increasingly yield to ecosystem thinking [4]. Contemporary business environments are characterized by growing market participant interdependence, making strategic partnerships a vital competitive advantage. Forming strategic alliances, participating in industry clusters, and developing long-term relationships with suppliers and customers create synergistic effects and provide access to resources and competencies unavailable independently.

The ecosystem approach views enterprises not as isolated competitors but as participants in complex relationship networks where shared value creation supersedes individual benefit maximization. This requires rethinking strategic priorities and developing new management competencies related to inter-organizational coordination, knowledge management, and building trust-based partnerships. For Ukrainian enterprises, this approach is particularly relevant for integrating into international value chains and forming competitive industry ecosystems.

Sustainable development is gaining increasing importance in enterprise strategic management. Integrating economic, environmental, and social goals into development strategies reflects growing societal expectations for responsible business conduct. Enterprises incorporating sustainability principles gain long-term competitive advantages through enhanced reputation, reduced operational risks, increased customer loyalty, and improved access to financial resources [3].

Implementing ESG (environmental, social, and governance) principles into strategic planning requires systematic assessment of enterprise impact on the environment and society [4]. This involves developing strategies for energy efficiency, emission reduction, resource optimization, decent working conditions, and local community development. Today, sustainability strategies become sources of innovation and growth opportunities rather than constraints, enabling enterprises to anticipate regulatory requirements and meet growing demand for environmentally friendly products and socially responsible business practices.

Effective strategic development management under high uncertainty requires flexible organizational structures capable of rapid adaptation. Traditional hierarchical models characteristic of the industrial era prove inadequate in dynamic business environments. This necessitates transitioning to more flexible organizational forms such as matrix, project-based, and network structures that ensure rapid response and promote cross-functional collaboration.

A crucial element of organizational flexibility is delegating authority and expanding unit autonomy in operational decision-making within the overall strategic framework. This combines centralized strategic planning with decentralized execution, balancing strategic direction unity with operational adaptation to local conditions. Forming teams focused on specific strategic goals enhances employee accountability and stimulates creativity and entrepreneurship across all organizational levels.

Amid growing environmental uncertainty, scenario planning becomes crucial for strategic foresight. Unlike traditional forecasting based on past trend extrapolation, scenario planning involves developing alternative future developments and formulating strategic responses to each possible scenario. This enables enterprises to prepare for various situations and ensure strategic resilience even when unfavorable events materialize.

Scenario planning requires systematic analysis of key uncertainty factors that may significantly impact enterprise operations, such as regulatory policy changes, technological breakthroughs, geopolitical crises, or market structural transformations.

Based on this analysis, plausible scenarios are developed with corresponding strategic options. This approach not only enhances enterprise preparedness for unpredictable events but also broadens management strategic thinking, revealing new opportunities and threats invisible in traditional planning.

In the knowledge economy, strategic development management requires effective intellectual capital management. Knowledge, competencies, intellectual property, and organizational routines become key competitive advantages difficult for competitors to replicate. Therefore, development strategies must include measures for accumulating, systematizing, protecting, and utilizing knowledge to create innovations and improve business processes [3].

Strategic knowledge management involves creating organizational mechanisms for employee experience sharing, documenting best practices, and engaging external experts and partners in solving complex challenges. Equally important is fostering a learning culture that encourages continuous professional development, experimentation, and critical reflection. For enterprises in high-tech industries, strategic intellectual capital management becomes a defining factor for long-term success.

Successful strategy implementation largely depends on strategic leadership quality and corporate culture alignment with strategic goals. Strategic leaders play a crucial role in shaping organizational vision, motivating employees toward ambitious objectives, and creating an atmosphere conducive to innovation and change. Developing leadership competencies at all management levels enhances organizational capacity to implement complex strategic initiatives and adapt to environmental challenges.

Corporate culture supporting strategic development is characterized by results orientation, openness to change, risk readiness, and high trust between employees and management. Cultivating such culture requires consistent senior management efforts, including personal example, reward and recognition systems encouraging strategic behavior, and communication practices ensuring strategic priority understanding across the organization. In the context of transformational changes facing Ukrainian enterprises, aligning corporate culture with strategic objectives is critically important for achieving desired outcomes.

Thus, enterprise strategic development management in contemporary conditions should be viewed as a dynamic adaptive process aimed at ensuring long-term sustainability, competitiveness, and development capability under uncertainty. Its essence lies not only in forming strategic plans but also in continuously adjusting management decisions in accordance with external environment changes.

The integration of strategic analysis, risk-oriented approach, innovative tools, and flexible management mechanisms creates prerequisites for effective enterprise functioning in the long-term perspective. Modern enterprises must combine traditional strategic management approaches with new concepts such as dynamic capabilities, ecosystem thinking, digital transformation, and sustainability principles.

Strategic thinking and the ability to transform challenges into opportunities become key factors for successful development of modern enterprises. Particularly for Ukrainian businesses operating in conditions of transformational economy, mastering advanced strategic management practices becomes a fundamental prerequisite for survival and sustainable development.

References

1. Drucker, P. F. (2012). Management challenges for the 21st century. Routledge. https://surl.li/aninht
2. Hudzynskyi, O. D., Sudomyr, S. M., & Hurenko, T. O. (2017). Theoretical and methodological foundations of effective enterprise development management: Monograph. Komprint
3. Kapinos, H., & Larionova, K. (2023). Problems of sustainable development management in Ukraine under war conditions. Modeling the Development of the Economic Systems, (1), 93–103. https://doi.org/10.31891/mdes/2023-7-13
4. SDG Compass: A Guide for Achieving Sustainable Development Goals in Business. (n.d.). CSR Ukraine. Retrieved from https://csr-ukraine.org/materials/sdg-compass-posibnik-dlya-dosyagnennya-ciley-stal/
5. Sumets, O. M. (2021). Strategic management: Textbook. Kharkiv National University of Internal Affairs. http://surl.li/tzito

ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Чуприна Степан Леонідович
асистент
Кафедра захисту України та безпеки життєдіяльності
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8304-3721
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка, Україна

Процес реформування системи охорони здоров'я проходить у інноваційній трансформації та покращенні організації роботи закладів охорони здоров'я, фармацевтичних підприємств, санітарно-епідеміологічних установ, закладів медичної освіти та управління ними. Державна політика у сфері охорони здоров'я в Україні являє собою цілісну систему стратегічних рішень і публічних зобов'язань, спрямованих на забезпечення стійкого розвитку людського потенціалу шляхом охорони та відновлення фізичного і психічного стану населення, а також підвищення рівня його соціального добробуту. Вона реалізується через узгоджене застосування управлінських, фінансових, нормативно-правових, соціально-гуманітарних, науково-інноваційних і

медичних інструментів та має на меті збереження демографічного потенціалу держави, підтримку суспільної стабільності й створення умов для гармонійного розвитку нинішніх і майбутніх поколінь, поєднуючи інтереси окремої особи та суспільства загалом [1].

Сфера охорони здоров'я досягла високого рівня результативності у процесі європейської інтеграції України завдяки комплексному оновленню законодавства та стратегічних документів, гармонізації санітарних та фармацевтичних норм зі стандартами ЄС, приєднанню до механізмів спільних закупівель, запуску національних систем у сфері крові та онкоскринінгу, а також реалізації державної політики у сферах психічного здоров'я, антимікробної резистентності й обігу наркотичних речовин до 2030 року. Міністерство охорони здоров'я України продовжить цілеспрямовану та системну роботу з реалізації рекомендацій Європейської комісії з метою подальшого наближення України до стандартів Європейського Союзу та забезпечення готовності до повноправного членства [2].

Система суб'єктів державного управління розвитком медичної сфери вибудовується за багаторівневою ієрархією, що відображає розподіл повноважень, функцій і відповідальності у процесі формування та реалізації політики охорони здоров'я:

- на загальнодержавному (макро-) рівні зосереджені інституції, які визначають стратегічні орієнтири, нормативно-правові засади та загальну архітектуру функціонування галузі. До них належать вищі органи законодавчої та виконавчої влади, центральні органи виконавчої влади зі спеціальними повноваженнями у сфері охорони здоров'я, органи, відповідальні за фінансування медичних послуг, регулювання обігу лікарських засобів, державні закупівлі, експертизу та цифрову інфраструктуру системи охорони здоров'я. Важливу роль на цьому рівні відіграють також міжнародні організації та партнери, які впливають на формування стандартів, політик і реформаторських підходів у галузі.

- регіональний (мезо-) рівень охоплює органи виконавчої влади та місцевого самоврядування, що забезпечують адаптацію загальнонаціональних рішень до потреб конкретних територій. Саме на цьому рівні здійснюється координація діяльності закладів охорони здоров'я, реалізація державних і регіональних програм, контрактування медичних послуг, а також контроль за дотриманням вимог у сфері обігу лікарських засобів і протидії соціально небезпечним захворюванням.

- на локальному (мікро-) рівні функціонують безпосередні надавачі медичних послуг та інші суб'єкти господарювання у сфері охорони здоров'я. Йдеться про управлінські команди закладів охорони здоров'я різних форм власності, медичні установи, підприємства, наукові та освітні організації, аптечні заклади, а також фізичних осіб-підприємців, які забезпечують практичну реалізацію державної політики на рівні конкретних послуг.

- нано- рівень представлений громадянами як основними споживачами медичних послуг і водночас учасниками системи охорони здоров'я. Пацієнти, громадські об'єднання та ініціативи формують суспільний запит на якість, доступність і справедливість медичної допомоги, впливаючи на пріоритети державної політики та механізми її коригування. Узгоджена взаємодія всіх зазначених рівнів створює цілісну модель державного управління розвитком медичної галузі та забезпечує її адаптацію до сучасних соціально-економічних і трансформаційних викликів [3].

Регулююча роль держави у сфері охорони здоров'я має реалізовуватися на основі збалансованої системи управлінських принципів, що забезпечують якість і стійкість публічної політики. Йдеться насамперед про верховенство права та чітке нормативне врегулювання, відкритість і підзвітність процесів ухвалення рішень, узгодженість дій між різними рівнями влади й інституціями, а також раціональне та обґрунтоване використання фінансових, кадрових і матеріальних ресурсів. Важливого значення набуває орієнтація на середньо- та довгострокове прогнозування розвитку галузі, визначення стратегічних пріоритетів з урахуванням суспільних потреб, досягнення вимірюваних результатів і посилення соціальної відповідальності органів публічної влади. Сукупність зазначених підходів формує інституційні передумови для підвищення ефективності державного управління системою охорони здоров'я та її адаптації до умов трансформаційних змін [4].

Згідно з офіційними статистичними даними, обсяг фінансування сфери охорони здоров'я в Україні коливається в межах 2,8–4 % валового внутрішнього продукту. У 2024 році сукупні видатки державного бюджету на медицину досягли 201,7 млрд грн, що у відносному вимірі становить менш як 3 % ВВП країни. Ключовим напрямом бюджетних асигнувань залишається реалізація програми медичних гарантій, на фінансування якої у 2024 році спрямовано 158,8 млрд грн, що перевищує показник попереднього року на 11,2 %. Управління зазначеними коштами здійснює Національна служба здоров'я України, яка виступає основним фінансовим оператором системи.

Подальший розвиток і підвищення результативності управління галуззю охорони здоров'я потребують запровадження стратегічного підходу до її розвитку, зокрема із залученням механізмів державно-приватного партнерства. Важливим є також зміцнення міжсекторальної координації та узгодження дій усіх учасників системи, оптимізація розподілу фінансових і матеріальних ресурсів із посиленням контролю за їх використанням, а також упровадження сучасних інструментів моніторингу й оцінювання якості медичних послуг [5].

Список використаних джерел

1. Рачинський А., Дарчин Б. Державна політика в галузі охорони здоров'я України: необхідність комплексності і системності реалізації. URL : https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/775

2. Досягнення України у сфері гармонізації медичного законодавства з правом ЄС та подальші кроки у цій сфері обговорені на засідання підкомітету з євроінтеграції. URL : https://komzdrav.rada.gov.ua/print/76726.html
3. Іванчов П. Організаційні засади державного управління трансформацією медичної системи України на ринкових засадах. URL : https://eco-science.net/wp-content/uploads/2021/07/4.20._topic_Ivanchov-P.V.pdf-27-37.pdf
4. Краснова О.І., Плужнікова Т.В. Особливості механізму державного регулювання сфери охорони здоров'я. URL : http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=6015&i=7
5. Кіян О. Системні трансформації механізмів управління охороною здоров'я в умовах реформування. URL : https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/visnyk-gigieny/article/download/15349/14123/49033

СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Заячковська Г.А.
д.е.н., професор
Кобрин В.С.
магістр
Кафедра маркетингу та менеджменту
Хмельницький кооперативний торговельно-економічний інститут, Україна

У XXI ст. розвиток персоналу переходить із функції підтримки у площину стратегічного управління, оскільки саме компетентності працівників визначають здатність підприємства адаптуватися до технологічних змін, дефіциту кадрів і зростання вимог до продуктивності та якості. За оцінками World Economic Forum, у 2025–2030 рр. близько 39% наявних навичок працівників можуть трансформуватися або застаріти, що підсилює потребу в системних програмах підвищення кваліфікації та безперервного навчання [1]. Водночас Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD) підкреслює, що ефективна політика й практика розвитку навичок мають зменшувати соціальну вартість трансформацій, підтримуючи зайнятість і стійкість підприємств через масштабування навчання дорослих та перекваліфікацію [2].

У цих умовах підприємствам необхідна цілісна система управління розвитком персоналу (СУРП), що поєднує стратегічне планування компетентностей, сучасні формати навчання, управління талантами, оцінювання результатів та аналітику людського капіталу. Мета тез – встановити стратегічні підходи до формування СУРП підприємства та визначити алгоритм її розробки.

Сучасне трактування розвитку персоналу інтегрує навчання, розвиток, управління талантами, організаційне навчання та зміни, орієнтуючись на довгострокову цінність для бізнесу. У центрі уваги не лише підвищення кваліфікації, а й формування спроможності організації до інновацій та трансформацій. Науковий підхід до стратегічного розвитку людських ресурсів наголошує на багаторівневій природі розвитку (індивідуальний–груповий–організаційний рівні) залежно від контексту та потреб стейкхолдерів, а ключовою вимогою є узгодження процесів розвитку людських ресурсів зі стратегією підприємства [3].

Дослідження літературних джерел дозволило виокремити п’ять комплементарних стратегічних підходів до формування СУРП.

1. Підхід «узгодження зі стратегією» – СУРП має виходити зі стратегічних пріоритетів підприємства (зростання, інновації, якість, ефективність тощо), а саме:
- перенесення стратегічних цілей у модель компетентностей;
- визначення «критичних ролей» і компетентнісних розривів;
- формування портфеля програм навчання/розвитку під ключові показники ефективності бізнесу;
- забезпечення участі лінійних керівників у плануванні розвитку.

Логіка підходу «люди–стратегія–результат» деталізується в підході HR Scorecard, де HR-система розглядається як елемент реалізації стратегії та вимірюється через показники, пов’язані з фінансами, клієнтами, внутрішніми процесами та навчанням/розвитком, допомагаючи приймати рішення на основі даних і порівнювати ефективність.

2. Компетентнісно-процесний підхід – формує СУРП як керований цикл (визначення компетентностей – планування розвитку – реалізація навчання/розвитку – оцінювання результатів – поліпшення системи). Це відповідає рекомендаціям ISO щодо систем компетентностей і розвитку людей [4]. Основною перевагою цього підходу є керованість і відтворюваність процесів, що важливо для масштабування на середніх і великих підприємствах.

3. Підхід «роль HR як бізнес-партнера та агента змін» – конструювання архітектури розвитку та вплив на організаційну трансформацію. На практиці це означає спільне з бізнесом визначення пріоритетних навичок, управління змінами у впровадженні навчальних практик, розвиток лідерства та культури навчання.

4. Підхід «evidence-based та аналітика людського капіталу» – СУРП має спиратися на такі дані, як діагностика компетентнісних прогалин, оцінювання ефективності програм, HR-аналітика (плинність кадрів, залученість, продуктивність, час до досягнення компетентності, внутрішня мобільність). Даний підхід підтримується професійними стандартами для професій людини і посилює якість рішень у розвитку персоналу [5].

5. Підхід «цифрова екосистема навчання та безперервний розвиток» – зростання нестабільності навичок підштовхує підприємства до переходу від разових тренінгів до організації умов для безперервного навчання: змішане

навчання, мікронавчання, корпоративні академії, навчання в роботі, спільноти практики.

На основі узагальнення стратегічних підходів до формування СУРП нами пропонується такий алгоритм її розробки:

– стратегічна діагностика – аналіз стратегії бізнесу, визначення критичних ролей, планування потреб у навичках працівників, оцінка ризиків дефіциту компетентностей;

– модель компетентностей – опис ключових, функціональних і лідерських компетентностей, профілі посад, рівні володіння компетентностями;

– портфель розвитку – програми адаптації, підвищення кваліфікації, перекваліфікація, розвиток лідерства, кар'єрні треки, кадровий резерв;

– організаційний дизайн навчання – формати, система управління навчанням, наставництво, оцінка знань, навчання на робочому місці;

– оцінювання ефективності – засвоєння знань, зміни у поведінці й бізнес-ефекти (продуктивність, якість, сервіс, фінансові показники);

– петля покращення – перегляд програм, оновлення компетентностей, корекція портфеля на основі аналітики та стратегічних змін.

Отже, розвиток персоналу є стратегічним ресурсом підприємства в умовах прискореної зміни навичок і технологій, що потребує переходу до системного управління компетентностями та безперервного навчання. Формування системи управління розвитком персоналу доцільно здійснювати через інтеграцію таких стратегічних підходів, як узгодження стратегії, управління компетенціями, зміни в сфері управління персоналом, аналітика на основі доказів і цифрове навчання.

Список використаних джерел

1. World Economic Forum. Future of Jobs Report 2025 [Електронний ресурс] / WEF // https://www.weforum.org. – Режим доступу: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf (дата звернення 03.01. 2026).
2. OECD. OECD Skills Outlook 2023: Skills for a Resilient Green and Digital Transition [Електронний ресурс] / OECD // https://www.oecd.org. – Режим доступу: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/11/oecd-skills-outlook-2023_df859811/27452f29-en.pdf (дата звернення 03.01. 2026).
3. Garavan T. N. A Strategic Perspective on Human Resource Development / T. N. Garavan // Advances in Developing Human Resources. – 2007. – № 9(1). – P. 11–30.
4. ISO 10015:2019 Quality management – Guidelines for competence management and people development [Електронний ресурс] / ISO // https://www.iso.org. – Режим доступу: https://www.iso.org/standard/69459.html (дата звернення 04.01. 2026).
5. CIPD. Building an evidence-based people profession [Електронний ресурс] / CIPD // https://www.cipd.org. – Режим доступу: https://www.cipd.org/en/knowledge/guides/evidence-based-profession/ (дата звернення 04.01. 2026).

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОСНОВІ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ НА УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТНИМИ КОМУНІКАЦІЯМИ

Франків Роман Ярославович
аспірант
Кафедра управління проєктами
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Індустрія розробки програмного забезпечення переживає чергову хвилю трансформації, зумовлену переходом від пасивних інструментів до штучного інтелекту (ШІ) з використанням агентів. У той час як традиційні методи Agile стикаються з викликами масштабування та зростанням обсягів інформації, організації все частіше інтегрують ШІ для оптимізації процесів. Проте, як зазначають Мушинська К. та Маркс С., попри значний потенціал автоматизації рутинних завдань, сфера ШІ-підтримки комунікаційного менеджменту (Project Communication Management - PCM) залишається недостатньо дослідженою, особливо в аспектах етики та впливу на людську взаємодію [7]. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю переосмислення ролі комунікації: від простого обміну даними до створення інтелектуальних екосистем, де ШІ виступає партнером. Метою роботи є аналіз впливу великих мовних моделей (Large Language Models - LLM) на комунікаційні процеси через призму останніх досліджень 2024 - 2025 років.

Дослідження останніх наукових публікацій дозволяє виділити три сфери використання ШІ пов’язані з комунікаціями всередині проєкту, а саме: автоматизація та покращення якості артефактів, управління знаннями та інтеграції нових працівників, впровадження когнітивних агентів. Розглянемо кожну з них.

Автоматизація та покращення якості артефактів. Згідно з опитуваннями, понад 40% фахівців вже використовують ШІ для підготовки статусних звітів та протоколів зустрічей [5]. Однак генерація тексту часто страждає від «галюцинацій» та втрати контексту. Кірштайн Ф. та співавтори пропонують вирішувати цю проблему через підхід «Multi-LLM correction». Автори стверджують, що використання двоетапного процесу - ідентифікація помилок однією моделлю та їх виправлення іншою - дозволяє імітувати процес людського рецензування та значно підвищує такі метрики, як узгодженість та інформативність [6].

Управління знаннями та інтеграція нових працівників. Значна частина критичної інформації в проєктах залишається у вигляді «неявних знань» (tacit knowledge) у чатах та усних розмовах. Кемпбелл К. та Боско Б. представляють інструмент AquiLLM, який використовує технологію генерації з доповненим

пошуком (Retrieval-Augmented Generation - RAG) для захоплення та індексації таких знань, роблячи їх доступними для команди без порушення приватності [2].

У контексті документування архітектурних рішень (Architectural Design Records - ADRs), Дар Р. та співавтори пропонують методологію DRAFT. Вони доводять, що поєднання RAG із додатковим навчанням (fine-tuning) невеликих моделей дозволяє створювати якісніше задокументовані архітектурні рішення, ніж базові запити до LLM (зокрема GPT-4), вирішуючи проблему «чистого аркуша» для архітекторів яка полягає у складності та високих витратах часу на створення записів архітектурних рішень [4]. При описі архітектури часто уникають фіксації рішень, оскільки процес перетворення думок чи усних обговорень у формалізований документ вимагає значних зусиль і часу. Стикнувшись із «чистим аркушем», фахівець мусить самостійно згадувати структуру, формулювати контекст та наслідки рішення, що є когнітивно виснажливим. Через цю проблему критично важлива інформація про те, чому було прийнято те чи інше технічне рішення, часто не документується і з часом втрачається, перетворюючись на неявне знання або зникаючи разом зі звільненням співробітників.

Технології, зокрема LLM, суттєво трансформують процес інтеграції нових працівників в IT-командах. Вплив технологій зміщує акцент з наставництва на автоматизовані, інтерактивні та доступні за запитом системи управління знаннями. Однією з найбільших проблем для нових розробників є розуміння унікальної кодової бази та інструментів проєкту. Традиційно це вирішувалося через особисте наставництво або написання документації суто для інтеграції працівників, що забирало час у інших розробників. Бальфруа М. та колеги досліджують автоматичну генерацію цієї документації за використання LLM [1].

Когнітивні агенти та симуляція взаємодії. Найбільш радикальною зміною є впровадження автономних агентів. Цінкуш К. та співавтори описують фреймворк CogniSim, де агенти на базі великих мовних моделей інтегруються в процеси Scaled Agile Framework (SAFe). Ці агенти здатні не лише виконувати інструкції, а й симулювати ролі (наприклад, Product Owner або System Architect), вести переговори та координувати завдання, що відкриває шлях до моделювання соціальної динаміки проєкту [3]. Згідно зі звітом State of Agile, понад чверть організацій вже експериментують з таким «агентним ШІ» для забезпечення дотримання політик та автономного виконання робочих процесів [5].

Отже, трансформація управління IT-проєктами рухається від інструментальної підтримки до партнерства з когнітивними агентами. Успіх цієї парадигми бути зажити від здатності організацій інтегрувати інструменти для роботи з неявними знаннями (RAG) та впровадити надійні механізми верифікації даних, що були згенеровані агентами.

Список використаних джерел

1. Balfroid, M., Vanderose, B., & Devroey, X. (2024). Towards LLM-generated code tours for onboarding. In Proceedings of the Third ACM/IEEE International Workshop on NL-based Software Engineering (NLBSE '24) (pp. 65–68). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3643787.3648033.
2. Campbell, C., Boscoe, B., & Do, T. (2025). AquiLLM: a RAG tool for capturing tacit knowledge in research groups. arXiv. . https://doi.org/10.48550/arXiv.2508.05648.
3. Cinkusz, K., Chudziak, J. A., & Niewiadomska-Szynkiewicz, E. (2025). Cognitive agents powered by large language models for agile software project management. Electronics, 14(1), 87 . https://doi.org/10.3390/electronics14010087.
4. Dhar, R., Kakran, A., Karan, A., Vaidhyanathan, K., & Varma, V. (2025). DRAFT-ing architectural design decisions using LLMs. arXiv. . https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.08207.
5. Digital.ai. (2025). The 18th edition state of agile report . https://digital.ai/resource-center/analyst-reports/state-of-agile-report/.
6. Kirstein, F., Ruas, T., & Gipp, B. (2025). What's wrong? Refining meeting summaries with LLM feedback. In Proceedings of the 31st International Conference on Computational Linguistics (COLING 2025) (pp. 2100–2120). Association for Computational Linguistics. https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.11919
7. Muszynska, Karolina & Marx, Susanne. (2025). AI-based Functionalities for Project Communication Management. 10.62036/ISD.2025.20.

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Чуприна Степан Леонідович
асистент
Кафедра захисту України та безпеки життєдіяльності
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8304-3721
Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Європейський інтеграційний курс України формує головні орієнтири розвитку публічного управління у сфері охорони здоров'я, спричиняючи глибокі зміни в інституційній архітектурі, правовому регулюванні та управлінських підходах. Упровадження європейських цінностей, зокрема принципів ефективного врядування, соціальної солідарності та рівного доступу до медичної допомоги, зумовлює необхідність оновлення механізмів управління галуззю відповідно до вимог і практик Європейського Союзу.

Євроінтеграційні процеси обумовлюють поступове узгодження державної політики охорони здоров'я з нормативною базою ЄС, з акцентом на забезпечення

якості та безпеки медичних послуг, дотримання прав пацієнтів, розвиток цифрових сервісів у медицині, а також підвищення прозорості та підзвітності публічної влади. Вирішальне значення в цьому контексті має зміцнення інституційної спроможності органів управління на національному й регіональному рівнях, поряд із впровадженням інноваційних управлінських та інформаційно-комунікаційних рішень.

Публічне управління у сфері охорони здоров'я є системою взаємодії органів державної влади, бізнесу та громадянського суспільства, спрямованою на реалізацію законодавства, ухвалення управлінських рішень і надання медичних послуг. Сучасний етап розвитку цієї сфери в Україні характеризується триваючим процесом реформування, розпочатим у 2017 році.

Реформа орієнтована на посилення первинної медичної допомоги, розвиток спеціалізованих послуг і впровадження нової моделі фінансування через Національну службу здоров'я України. Бюджетні кошти спрямовуються на стратегічну закупівлю медичних послуг, що передбачає перехід від утримання закладів за кошторисами до оплати фактично наданої медичної допомоги або обслуговування пацієнтів. У результаті фінансування зосереджується на потребах пацієнтів, а заклади охорони здоров'я функціонують як автономні надавачі послуг [1].

Наявність фінансово стійкої державної системи створює передумови для підвищення ефективності публічного управління у сфері охорони здоров'я, ключовим орієнтиром якого є покращення якості життя населення. У цьому контексті модернізація сервісної складової публічного управління розглядається як важливий інструмент досягнення соціально значущих результатів, що зумовлює перегляд ролі держави у забезпеченні медичних послуг. Це засвідчує зміну управлінських парадигм у постмодерний період, коли універсальні підходи до забезпечення ефективності системи охорони здоров'я поступаються локалізованим моделям, обумовленим соціокультурними та ментальними особливостями окремих держав. З огляду на це впродовж останніх років зростає наукова та експертна увага до необхідності формування оптимальної моделі розвитку сфери охорони здоров'я, заснованої на створенні ефективної мережі медичних закладів, спроможної забезпечити стійке поліпшення стану здоров'я населення та підвищення якості життя [2].

Системний аналіз міжнародного досвіду публічного управління у сфері охорони здоров'я засвідчує провідну роль стратегічної політики громадських і професійних медичних організацій у розвитку галузі. У країнах Європейського Союзу діяльність таких інституцій орієнтована на формування концепції цілісного здоров'я нації, що охоплює фізичний, психічний, соціальний і духовний виміри, а також на створення умов для їх сталого зміцнення. Реалізація цих стратегічних орієнтирів здійснюється через комплекс управлінських і тактичних рішень, спрямованих на активізацію участі громадянського суспільства у формуванні та впровадженні державної політики у сфері охорони

здоров'я. Важливе значення надається розвитку професійного самоврядування, делегуванню окремих регуляторних і експертних функцій медичним асоціаціям, залученню незалежних наукових і громадських експертів до розроблення та контролю виконання програм охорони здоров'я. Суттєвим напрямом є також посилення інформаційно-аналітичної діяльності, забезпечення прозорості управлінських рішень, поширення достовірної інформації про стан системи охорони здоров'я та популяризація здорового способу життя. Паралельно розвивається міжнародне співробітництво з громадськими організаціями у сфері збереження здоров'я населення та охорони навколишнього середовища, що сприяє запозиченню кращих практик і підвищенню ефективності національної системи охорони здоров'я [3].

Список використаних джерел

1. Пакіна О. особливості публічного управління у сфері охорони здоров'я. URL : https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/693080e9-4759-4bb8-880a-e1f516a4b5f1/content
2. Станіславська С. Публічне управління у сфері охорони здоров'я як структурно-функціональний засіб підвищення якості життя громадян. Державне будівництво. 2024. № 2 (36). С. 605–619. URL : https://periodicals.karazin.ua/db/article/download/25973/23307/
3. Кульгінський Є. Процеси євроінтеграції та їх вплив на реформи системи охорони здоров'я в Україні. URL : http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/3_2016/9.pdf

МІСЦЕ КАПСУЛЬНИХ ГОТЕЛІВ У СТРУКТУРІ СУЧАСНОЇ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ

Земліна Юлія
к.п.н., доцент
Голубенко Микола
здобувач вищої освіти магістерського рівня
«Київський університет культури», Україна

Сучасна індустрія гостинності перебуває у стані постійної трансформації, зумовленої глобалізаційними процесами, розвитком міського середовища, змінами у стилі життя та зростанням мобільності населення. Традиційні формати розміщення поступово доповнюються новими типами закладів, які відповідають актуальним потребам споживачів і відображають зміну пріоритетів у споживанні послуг гостинності. У цьому контексті капсульні готелі займають особливе місце, формуючи окремий сегмент між класичними готелями та хостелами.

Походження капсульних готелів пов'язане з урбанізованими просторами, де обмеженість площі поєднується з високою концентрацією населення та інтенсивними транспортними потоками. Вони виникли як відповідь на потребу в короткостроковому, функціональному й доступному розміщенні, орієнтованому насамперед на транзитних мандрівників, ділових гостей і людей з динамічним способом життя. Завдяки цьому капсульні готелі органічно вписуються у структуру сучасних міст і виконують роль інфраструктурного елемента, що підтримує мобільність і безперервність пересування [1, с. 69].

Таблиця 1. - Місце капсульних готелів у структурі сучасної індустрії гостинності

Критерій порівняння	Традиційні готелі	Хостели	Капсульні готелі
Формат проживання	Окремі номери різної категорії	Спільні кімнати	Індивідуальні капсули
Тривалість перебування	Коротко- та довгострокова	Переважно короткострокова	Переважно короткострокова
Рівень приватності	Високий	Низький	Середній
Організація простору	Просторі номери та зони	Спільні простори	Максимально компактний простір
Характер сервісу	Персоналізований	Мінімальний	Стандартизований та автоматизований
Цільова аудиторія	Туристи, бізнес-гості, сім'ї	Молодь, бюджетні мандрівники	Транзитні мандрівники, ділові гості
Роль у міському середовищі	Туристична інфраструктура	Соціальне розміщення	Функціональний елемент мобільного міста

Джерело: складено автором за [4, с. 30]

У структурі індустрії гостинності капсульні готелі вирізняються специфічною філософією сервісу, яка базується на мінімалізмі, стандартизації та раціональному використанні простору. Вони відходять від традиційного уявлення про готель як простір тривалого перебування, пропонуючи натомість короткостроковий, але чітко організований досвід проживання. Такий підхід відповідає тенденції зростання попиту на функціональність і зручність, де комфорт визначається не площею номеру, а продуманістю деталей і логікою організації сервісу [4, с. 31].

Капсульні готелі також відображають глибокі зміни у споживчій поведінці, характерні для сучасного суспільства, в якому дедалі більшої цінності набувають автономність, швидкість прийняття рішень і технологічна зручність. Сучасний гість прагне мінімізувати часові витрати на організаційні формальності та очікує, що більшість сервісів буде доступною безпосередньо й без посередництва персоналу. Саме тому самостійне заселення, використання цифрових платформ для взаємодії та мінімальна залежність від людського чинника стають невід'ємними ознаками капсульного формату.

Технологічні рішення в таких готелях виконують не лише допоміжну, а й концептуальну функцію, формуючи нову модель взаємодії між гостем і закладом. Онлайн-комунікація, цифрові інтерфейси та автоматизовані процеси створюють відчуття контролю й передбачуваності, що особливо важливо для мандрівників із динамічним способом життя. У такий спосіб капсульні готелі органічно інтегруються в ширший процес цифровізації індустрії гостинності, доповнюючи її інноваційними форматами обслуговування, які відповідають очікуванням сучасного користувача та відображають тенденцію до персональної автономії [2].

Капсульні готелі не є універсальною альтернативою традиційним закладам розміщення, а радше виконують чітко окреслену, спеціалізовану функцію в загальній структурі індустрії гостинності. Їх поява не має на меті витіснення класичних готелів, апарт-готелів чи інших форм розміщення, а спрямована на доповнення наявної системи за рахунок обслуговування специфічних сегментів споживачів. Такий підхід сприяє збереженню різноманіття форматів гостинності та забезпечує більшу гнучкість галузі загалом.

Капсульні готелі орієнтуються насамперед на гостей, для яких вирішальними є мобільність, короткостроковість перебування та функціональність простору, а не традиційні атрибути комфорту. Це зумовлює їхню нішеву спрямованість і водночас визначає їхнє місце як доповнювального елемента в структурі індустрії гостинності. Завдяки такій спеціалізації капсульні готелі сприяють більш точному задоволенню різноманітних потреб споживачів і підвищують здатність галузі адаптуватися до змін у стилі життя та поведінці сучасних мандрівників [3, с. 157].

Такі заклади ефективно співіснують із класичними готелями, апарт-готелями та хостелами, формуючи багаторівневу структуру пропозиції в межах одного міського простору. За рахунок цього споживачі отримують можливість обирати формат розміщення відповідно до мети подорожі, тривалості перебування та індивідуальних очікувань. Подібна диференціація сприяє розширенню спектра послуг у межах індустрії гостинності та підвищує її здатність адаптуватися до різноманітних запитів, що постійно змінюються під впливом соціальних і культурних факторів.

Особливе значення капсульні готелі набувають у контексті сталого розвитку міського середовища, де питання ефективного використання простору стають дедалі актуальнішими. Орієнтація на компактність, раціональне планування та оптимізацію спільних зон дозволяє таким закладам зменшувати просторове навантаження на міську інфраструктуру без зниження базового рівня комфорту. У щільно забудованих районах це створює можливості для більш гнучкого використання будівель і приміщень, які не завжди можуть бути пристосовані під традиційні готельні формати. За умови відповідального підходу до екологічних і соціальних аспектів діяльності капсульні готелі можуть сприяти формуванню більш збалансованих моделей гостинності, орієнтованих на потреби сучасного

міста. Використання ресурсів із урахуванням принципів ощадливості, підтримання належного рівня санітарії та забезпечення комфортного спільного простору створюють передумови для поєднання функціональності з відповідальністю. У результаті капсульні готелі виступають не лише як інноваційний формат розміщення, а й як елемент міського середовища, що відповідає сучасним викликам і тенденціям сталого розвитку [3, с. 158].

Отже, місце капсульних готелів у структурі сучасної індустрії гостинності визначається їхньою здатністю відповідати вимогам часу та запитам мобільного суспільства. Вони не лише розширюють типологію засобів розміщення, а й формують нові підходи до організації сервісу, використання простору та взаємодії з гостями. Саме завдяки цій адаптивності капсульні готелі стають важливим елементом сучасної індустрії гостинності, доповнюючи її й забезпечуючи подальший розвиток у напрямі інновацій та гнучкості.

Список використаних джерел

1. Гусєва О. В. Міжнародний досвід створення готельних підприємств молої місткості. Науковий вісник Ужгородського університету. 2011. Спецвип. 33. Ч. 3. С. 69–74.
2. Д'яконова А., Тітомир Л., Жовтяк К. Тенденції розвитку і якість обслуговування малих готельних форм в Україні. Економіка та суспільство. 2022. Вип. 44. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-103
3. Давидова О. Ю. Формування стратегії розвитку підприємств готельно-ресторанного господарства. Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі: матер. XI Всеукр. наук.-практ. конф., присв. до 70-річчя з дня народж. проф. В. Ф. Доценка, м. Київ, 17–18 трав. 2022 р.: тези допов. Київ: НУХТ, 2022. С. 157–158
4. Дорош Ю. Капсульні готелі: міжнародні тенденції та досвід упровадження в Україні. Сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності: зб. тез доп. III Міжнар. наук.-практ. конф. (6 жовтня 2022 р., м. Львів). Львів: ЛДУФК імені Івана Боберського, 2022. С. 30–32

Section: Medicine

ВПЛИВ ТРИВОЖНОСТІ НА ПОКАЗНИКИ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

Лісова Богдана
PhD (к.б.н.)
Кафедра нормальної фізіології
Городецька Олександра
к.н.фіз. і спорту, доцент
Кафедра спортивної медицини, фізичного виховання та реабілітації
Вінницький національний медичний університет
ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

Анотація: У дослідженні встановлено, що високий рівень тривожності активує симпатико-адреналову систему, змінюючи паттерн дихання на менш енергоефективний – поверхневий та частий. Виявлено достовірне зниження дихального об'єму (ДО) та об'єму форсованого видиху за секунду ($ОФВ_1$) у студентів із високими балами за шкалою Спілбергера, що свідчить про мікроспазми гладкої мускулатури бронхів на фоні стресу.

Ключові слова: спірометрія, тривожність, психофізіологічні взаємодії, зовнішнє дихання.

Введення. Тема впливу тривожності на функцію зовнішнього дихання (ФЗД) є класичним прикладом психофізіологічної взаємодії. Для студентів закладів вищої медичної освіти це особливо актуально через високе когнітивне та емоційне навантаження. Саме тому проведення дослідження потребує використання комплексного підходу: поєднання об'єктивного методу (спірометрії) та суб'єктивного (психологічних тестів). Найбільш валідними, на наш погляд, були інструменти, що дозволяють оцінити рівень як ситуативної тривожності, так і особистісної (як стабільну рису характеру), зокрема шкала Спілберга-Ханіна, а також використовували тест госпітальної шкали тривоги та депресії (HADS), що допомагає виключити супутні депресивні стани, які також впливають на паттерн дихання. Етап фізіологіної оцінки стану передбачав застосування методів спірометрії, за допомогою цифрового спірографа за обов'язкового дотримання стандартизованих умов: перша половина дня, відсутність фізичних навантажень та паління за 2 години до тесту.

Мета та задачі дослідження: встановити кореляційну залежність між даними психологічних досліджень та спірометрії студентів-медиків.

Результати дослідження і їх обговорення. Серед ключових показників для аналізу були виокремлені показники ЖЄЛ (ЗОД), $ОФВ_1$ як основний маркер прохідності дихальних шляхів, індекс Тіффно ($ОФВ_1$/ФЖЄЛ), що дозволяє виявити прихований бронхоспазм на фоні стресу, а також показник частоти

дихання (ЧД), котрий у тривожних осіб часто перевищує 16-18 циклів на хвилину. Процедура спірометрії повторювалася тричі з інтервалом у 2-3 хвилини для вибору найкращого результату (згідно зі стандартами ATS/ERS).

Для оцінки вірогідності отриманих результатів було використано методи варіаційної статистики. Кореляційний аналіз проведено за методом Пірсона (r). Встановлено сильний зворотний кореляційний зв'язок між рівнем особистісної тривожності та показником $ОФВ_1$ ($r = -0,68$; $p < 0,05$). Різниця між групами студентів із високим та низьким рівнем тривоги оцінювалася за t-критерієм Стьюдента.

Дихальна система є найбільш лабільною до емоційних коливань. Центри регуляції дихання в довгастому мозку тісно пов'язані з лімбічною системою (центром емоцій). Тривожність активує симпатико-адреналову систему, що призводить до зміни паттерна дихання: воно стає більш поверхневим та частим. Результати нашого дослідження показали зміни показників дихального об’єму у студентів за високого рівня ситуативної тривожності, що демонстрували зниження показників дихального об’єму (ДО) – кількості повітря, що вдихається при спокійному диханні, а також ззбільшення хвилинного об’єму дихання (ХОД) за рахунок зростання частоти дихальних рухів (ЧД), що не є енергоефективним для організму. Нами встановлено, що вищий бал за шкалою Спілбергера у студентів відобразилося у зниженні показників ефективності дихання.

Відомо, що психоемоційне напруження може викликати мікроспазми гладкої мускулатури бронхів. Це відображається на зниженні показників форсованого видиху: $ОФВ_1$ (об'єм форсованого видиху за секунду). У тривожних студентів ці цифри були нижчими за індивідуальну норму за відсутності патологій легень (Таблиця 1).

Таблиця 1. Порівняльна характеристика показників ФЗД залежно від рівня психоемоційної напруги у студентів медиків

Группа студентів	Рівень тривожності (бали)	$ОФВ_1$ (% від норми)	ЧД (циклів/хв)
ГРУПА А (контрольна)	25–35 (низька)	98%±2,1%	14±1,2
ГРУПА Б (основна)	45–60 (висока)	*84%±3,5%	*19±1,8

*– значення достовірне при похибці $p < 0,05$.

У студентів з високим рівнем особистісної тривожності (Група Б) спостерігається достовірне зниження $ОФВ_1$ на 14% порівняно з контрольною групою, що підтверджує наявність функціонального бронхоспазму. Водночас частота дихання у дослідній групі була на 35% вищою, що свідчить про неефективну гіпервентиляцію

Стан тривоги часто супроводжується «прихованою гіпервентиляцією». Надмірне виведення вуглекислого газу (CO_2) призводить до гіпокапнії, що викликає запаморочення, слабкість та ще більше посилює почуття паніки. Це

створює хибне відчуття «задишки» або «нестачі повітря» при нормальній сатурації крові киснем.

Порушення ритму дихання внаслідок тривоги веде до недостатнього оксигенації головного мозку, що може мати вплив на академічну успішність через швидку втомлюваність, зниження концентрації та погіршення пам'яті під час сесії або виконання залікових робіт.

Висновки. Показники зовнішнього дихання є об’єктивними маркерами стресостійкості студента. Своєчасна діагностика рівня тривожності та навчання технікам діафрагмального дихання дозволяють не лише нормалізувати ФЗД, а й покращити загальний стан здоров’я та ефективність навчання.

Список використаних джерел

1. Грибан В. Г. Психофізіологія : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 256 с.
2. Корольчук М. С., Макаренко М. В. Психофізіологія : підручник для студ. вищ. навч. закл. Київ : Ельга, 2018. 450 с.
3. Мурзін О. Б. Вплив емоційного стресу на показники функції зовнішнього дихання у молодих осіб. Фізіологічний журнал. 2019. Т. 65, № 4. С. 45–51.
4. Spirgi-Gantert I., et al. Respiratory function and psychological well-being in health sciences students. Journal of Psychosomatic Research. 2021. Vol. 142. P. 110–118.

ЕПІГЕНЕТИЧНА ПАМ’ЯТЬ ВІЙНИ: ПЕРЕДАЧА СТРЕС-ІНДУКОВАНИХ ПАТОФІЗІОЛОГІЧНИХ ЗМІН ЧЕРЕЗ ПОКОЛІННЯ

Татарко Сергій
д.мед.н., професор
Бондаренко Станіслав
к.мед.н., доцент
Хитрук Катерина
здобувачка вищої освіти
Кафедра анатомії людини, фізіології та патологічної фізіології
Донецький національний медичний університет, Україна

Анотація. У роботі розглядається вплив хронічного стресу війни на епігенетичну систему. Проаналізовано формування пам’яті стресу та її потенційної передачі наступним поколінням. Особливу увагу приділено патофізіологічним механізмам, через які хронічний стрес може змінювати експресію генів без порушення структури ДНК, а також можливі наслідки для здоров’я нащадків.

Ключові слова: епігенетична пам’ять, війна, стресова реакція, нащадки, патофізіологія.

Введення. Повномасштабна війна є потужним стресовим чинником, який впливає не лише на психічний та фізіологічний стан людини, а й на глибинні механізми регуляції функцій організму. Окрім безпосередніх клінічних наслідків, дедалі більше наукових даних свідчать про проблеми довготривалих біологічних змін, що можуть зберігатися і не обмежуватись одним поколінням, а передаватися та мати стійкі наслідки для нащадків. Одним із ключових механізмів такого явища є епігенетична регуляція. Вона формується у відповідь на стрес та не пов’язана із перебудовою послідовності ДНК та відіграє провідну роль у процесах розвитку і адаптації. У контексті стресу, який виник через війну, епігенетичні зміни сприяють формуванню специфічної біологічної пам’яті, яка може визначити характер реактивності організму майбутніх поколінь.

Мета та задачі дослідження. Дослідити патофізіологічні механізми формування епігенетичної пам’яті війни та можливі шляхи її передачі наступним поколінням. Проаналізувати вплив хронічного стресу на нейроендокринні системи та епігенетичні процеси, що формуються внаслідок стресових умов. Оцінити потенційні наслідки адаптаційних реакцій на здоров’я потомства.

Матеріали та методи. У роботі представлено аналітичний огляд сучасних літературних даних стосовно впливу хронічного стресу війни на епігенетичну систему та формування пам’яті стресу, а також можливість її потенційної передачі наступним поколінням.

Результати дослідження і їх обговорення. Війна викликає значні зміни у роботі мозку, стані нервової системи та нейроендокринної. Виступає потужним патофізіологічним тригером, здатним індукувати стійкі епігенетичні перебудови, які зберігаються поза межами безпосереднього впливу стресорів і можуть передаватись наступним поколінням.

Центральним місцем у формуванні таких змін займає тривала активація гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі. Це супроводжується підвищеним рівнем глюкокортикоїдів, змінами симпато-адреналової системи та порушенням механізмів негативного зворотного зв’язку. Це викликає зміни реактивності на стрес, а також стійкі зміни в епігенетичній регуляції, включаючи метилування ДНК та модифікації гістонових комплексів у генах, відповідальних за регуляцію стресової відповіді, нейропластичність та імунну реактивність. Такі модифікації зумовлюють стійке перепрограмування клітин, що зберігаються навіть після припинення дії стресового чинника та формує епігенетичну пам’ять стресу.

Дослідження міжпоколінної передачі стресових реакцій свідчать, що діти осіб, які зазнали воєнної травматизації, демонструють підвищену чутливість до стресу, тривожні розлади, порушення адаптаційних механізмів і змінену імунну відповідь. Ці зміни можуть проявлятися вищою схильністю до аутоімунних захворювань. Також епігенетичні перебудови сприяють зсуву балансу у бік домінування симпатичної ланки, що зумовлюють хронічну тахікардію,

підвищення судинного тонусу та зниження варіабельності серцевого ритму Особливе патофізіологічне значення має пренатальний розвиток. У період внутрішньоутробного формування органів і систем стрес матері може змінювати гормональний та метаболічний фон плода. У подальшому це може проявлятися змінами нейроендокринної регуляції, серцево-судинними захворюваннями та імунної відповіді у нащадків. Разом з цим, з точки зору патофізіології стрес не завжди має негативний вплив. Помірний або адаптивний стрес може сприяти підвищенню резистентності організму. Епігенетичні механізми в цьому випадку беруть участь у формуванні більш ефективних адаптаційних реакцій, що проявляються зміцненням нейронних зв'язків, оптимізацією метаболічних процесів та покращенням здатності до швидкої мобілізації ресурсів. Такі стрес-індуковані епігенетичні перебудови можуть виконувати адаптивно-захисну роль, готуючи організм до існування в умовах підвищеного навантаження.

У міжпоколінному аспекті це може проявлятися формуванням фенотипів із підвищеною настороженістю, швидкою реакцією на небезпеку та кращою здатністю до виживання в несприятливих умовах. Однак за умов надмірного або тривалого впливу адаптаційні механізми виснажуються, що призводить до переходу від фізіологічної адаптації до дезадаптації. Це може бути чинник ризику розвитку психосоматичних, метаболічних або серцево-судинних захворювань. Тому епігенетичні зміни можуть мати подвійний характер, бути як адаптивними, так і патогенними.

Висновок. Війна, як потужний психосоціальний фактор, суттєво впливає на нейроендокринні механізми та епігенетичні процеси, що формують стійку біологічну пам'ять стресу. Це є ключовим патофізіологічним механізмом, який може впливати на здоров'я наступних поколінь. Відбуваються епігенетичні модифікації генів, пов'язаних із регуляцією стресової реакції, нейропластичністю, імунною відповіддю та енергетичним обміном. Такі перебудови формують специфічний тип реактивності організму, що проявляється підвищеною чутливістю до стресу, схильністю до порушень нейроендокринної регуляції та розвитку психосоматичних захворювань не лише у постраждалих, а й у їхніх нащадків. Водночас за умов помірного або контрольованого стресового впливу вони можуть виконувати адаптаційну функцію, сприяючи підвищенню стресостійкості та формування ефективних механізмів виживання.

Список використаних джерел

1. Meaney, M. J., & Szyf, M. (2005). Environmental programming of stress responses through DNA methylation: Life at the interface between a dynamic environment and a fixed genome. Dialogues in Clinical Neuroscience, 7(2), 103-123.
2. Yehuda, R., & Bierer, L. M. (2009). The relevance of epigenetics to PTSD: Implications for the DSM-V. Journal of Traumatic Stress, 22(5), 427-434. https://doi.org/10.1002/jts.2046

3. Yehuda, R., Daskalakis, N. P., Lehrner, A., Desarnaud, F., Bader, H. N., Makotkine, I., Meaney, M. J. (2016). Influences of maternal and paternal PTSD on epigenetic regulation of the glucocorticoid receptor gene in Holocaust survivor offspring. American Journal of Psychiatry, 173(8), 856-883.
4. Papakonstantinou, E., Efthimiou, V., Chrousos, G. P., & Vlachakis, D. (2024). Genetics and epigenetics of the war child. International Journal of Epigenetics. https://doi.org/10.3892/ije.2024.21
5. From trauma to resilience: psychological and epigenetic adaptations in the third generation of Holocaust survivors. (2025). Scientific Reports, 15. https://doi.org/10.1038/s41598-025-12085-5
6. Mulligan, C. J., Quinn, E. B., Hamadmad, D., Dutton, C. L., Nevell, L., Binder, A. M., Panter-Brick, C., Dajani, R. (2025). Epigenetic signatures of intergenerational exposure to violence in three generations of Syrian refugees. Scientific Reports, 15, Article 5945. https://doi.org/10.1038/s41598-025-89818-z

ВПЛИВ МІКРОБІОМУ КИШКІВНИКА НА МЕТАБОЛІЗМ ВУГЛЕВОДІВ

Пилипенко Олена
PhD, доцент
Ткаченко Ірина
здобувачка вищої освіти
Кафедра теоретичних дисциплін
Донецький національний медичний університет, Україна

Кишковий мікробіом людини є складною багаторівневою екологічною системою, формування якої залежить від генетичних чинників, характеру харчування, умов довкілля та способу життя. Він виконує важливі регуляторні функції в обміні речовин організму. У сучасних наукових дослідженнях мікробіота розглядається не лише як допоміжний компонент травлення, а як окремий метаболічний «орган», що бере активну участь у підтриманні гомеостазу поживних речовин, зокрема вуглеводів.

Сукупний метагеном кишкових мікроорганізмів кодує значну кількість ферментів, відсутніх у людини, що суттєво розширює можливості розщеплення та біохімічної трансформації харчових субстратів. Вуглеводи є основним джерелом енергії для організму, однак значна їх частина не піддається повному гідролізу в тонкому кишечнику. Харчові волокна, резистентний крохмаль, полісахариди та деякі олігосахариди надходять до товстого кишечника у практично незміненому вигляді, де зазнають анаеробної ферментації під дією кишкового мікробіому.

У процесі мікробної ферментації утворюються коротколанцюгові жирні кислоти — ацетат, пропіонат і бутират, а також інші біологічно активні метаболіти. Коротколанцюгові жирні кислоти відіграють ключову роль у взаємодії між мікробіотою та вуглеводним обміном організму-господаря. Вони слугують основним джерелом енергії для клітин кишкового епітелію та здатні проникати в системний кровообіг, впливаючи на метаболічну активність печінки, скелетних м'язів і жирової тканини.

Крім того, ці метаболіти беруть участь у регуляції експресії генів, модуляції запальних реакцій і гормональної сигналізації, що безпосередньо пов'язано з контролем рівня глюкози в крові. Одним із важливих механізмів впливу кишкового мікробіому на вуглеводний обмін є стимуляція секреції гормонів травного тракту. Коротколанцюгові жирні кислоти активують рецептори ентероендокринних клітин, що сприяє вивільненню інкретинових гормонів, зокрема глюкагоноподібного пептиду-1. Це, у свою чергу, посилює інсулінову відповідь після прийому їжі, уповільнює випорожнення шлунка та сприяє стабілізації постпрандіальної глікемії.

Порушення складу та функціональної активності кишкового мікробіому, відомі як дисбіоз, асоціюються з розвитком інсулінорезистентності, ожиріння та цукрового діабету другого типу. Зміни у співвідношенні основних бактеріальних груп можуть знижувати синтез корисних метаболітів і водночас підвищувати утворення прозапальних сполук, що підтримують хронічне низькорівневе запалення. Запальні процеси негативно впливають на інсулінову сигналізацію, порушуючи утилізацію глюкози клітинами.

Сучасні дослідження також підкреслюють значення індивідуальних відмінностей у складі кишкового мікробіому. Доведено, що однакові вуглеводні продукти можуть викликати різну глікемічну відповідь у різних осіб, що частково зумовлено варіабельністю ферментативного потенціалу мікробіоти. Це створює передумови для розробки персоналізованих дієтичних стратегій з урахуванням особливостей мікробіомного профілю.

Отже, взаємозв'язок між кишковим мікробіомом і вуглеводним метаболізмом є складним багатокомпонентним процесом, що включає ферментативну активність мікроорганізмів, гормональну та імунну регуляцію, а також індивідуальні особливості організму. Подальше вивчення цих механізмів відкриває перспективи використання модулювання кишкового мікробіому як одного з напрямів профілактики та корекції метаболічних порушень.

Список використаних джерел

1. Canfora, E. E., Meex, R. C. R., Venema, K., & Blaak, E. E. (2019). Gut microbial metabolites in obesity, NAFLD and T2DM. Nature Reviews Endocrinology, 15(5), 261–273.
2. Koh, A., De Vadder, F., Kovatcheva-Datchary, P., & Bäckhed, F. (2016). From dietary fiber to host physiology: Short-chain fatty acids as key bacterial metabolites. Cell, 165(6), 1332–1345.

3. Lynch, S. V., & Pedersen, O. (2016). The human intestinal microbiome in health and disease. New England Journal of Medicine, 375(24), 2369–2379.
4. Sonnenburg, J. L., & Bäckhed, F. (2016). Diet–microbiota interactions as moderators of human metabolism. Nature, 535(7610), 56–64.
5. Spector, T. D., & Berry, S. E. (2020). The diet–microbiome interaction and its role in personalized nutrition. Nature Medicine, 26(7), 964–972.

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ГРУДНОГО ВИГОДОВУВАННЯ У ЖІНОК, ЯКІ ЖИВУТЬ З ВІЛ, В УМОВАХ СУЧАСНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ

Копійка Ганна
к.мед.н., доцент
Кафедра сімейної медицини, загальної практики та поліклінічної терапії
Одеський національний медичний університет, Україна
Кравченко Тетяна
к.мед.н., доцент
кафедра психології
Національний університет «Одеська юридична академія», Україна
Данильчук Галина
к.мед.н., доцент
Кафедра сімейної медицини, загальної практики та поліклінічної терапії
Одеський національний медичний університет, Україна

Досягнення сучасної антиретровірусної терапії трансформували ВІЛ-інфекцію у хронічне кероване захворювання з очікуваною тривалістю життя, подібною до загальної популяції. . Це зумовило перегляд підходів до репродуктивного здоров'я жінок, зокрема до питання грудного вигодовування (ГВ), яке має не лише медичне, але й значне психологічне значення. Водночас, попри очевидні переваги ГВ та оновлені міжнародні рекомендації щодо підтримки та організації ГВ для жінок, які живуть з ВІЛ інфекцією, вибір способу вигодовування залишається складним, саме з психологічної точки зору [1,2].

Розглядаючи психологічну складову питання організації вигодовування, треба зазначити, що саме ГВ традиційно асоціюється з материнською ідентичністю, близькістю з дитиною як фізичного так і психологічного характеру, почуттям впевненості жінки, а також є важливим предиктором формування материнського досвіду. Для жінок, які живуть з ВІЛ, ГВ набуває ще додаткового значення - подолання стигми суспільства. Відмова від ГВ, особливо вимушена, або нав'язана суспільством, родиною, оточенням, або медичними працівниками, часто сприймається жінкою як підтвердження її «інакшості», або небезпеки для власної дитини. Часто ВІЛ інфіковані жінки зазначають, що

вимушені вигадувати різні соціальні або фізіологічні пояснення відсутності ГВ, що підсилює внутрішній конфлікт, тривогу та почуття провини, а також розвиток післяпологової депресії [3,4].

Ризик розвитку післяпологової депресії у жінок, які живуть з ВІЛ є вищим, ніж загальнопопуляційний. В свою чергу, психоемоційний стан безпосередньо впливає на прихильність до антиретровірусної терапії, яка в свою чергу є ключовим чинником безпеки ГВ. Загальноприйнятними є рекомендації щодо обов'язкового скринінгу післяпологової депресії з використанням Единбурзької шкали.

Ризик передачі ВІЛ через грудне молоко, який при ефективній антиретровірусній терапії і вірусологічній супресії складає менше 1%, отримав назву «керованого» ризику. Сприйняття такого «керованого» ризику, який все ж таки не дорівнює нулю, є досить суб'єктивним і залежить від багатьох чинників, в тому числі і психологічних: особистого досвіду, рівня знань та освіти, культурних традицій, стигматизації в суспільстві, а також рівня довіри до медичних працівників. Треба зазначити, що для одних жінок, навіть мінімальний імовірний ризик є несприйнятним і може викликати виражену тривогу, що обумовлює вибір на користь штучного вигодовування. Для одних жінок, цей мінімальний ризик є несприйнятним і робить вибір на користь штучного вигодовування психологічно безпечнішим. Для інших – можливість ГВ, за умови дотримання чітких правил безпеки, навпаки зменшує рівень стресу та тривоги, покращує післяпологовий психоемоційний стан [5].

Одним із психологічних бар'єрів залишається стигматизація ВІЛ. Непослідовні та застарілі рекомендації, категоричні заборони щодо ГВ з боку медичних працівників можуть сприйматися як травматичні. Такий досвід у жінок з ВІЛ може підривати довіру до системи охорони здоров'я в цілому, знизити прихильність до антиретровірусної терапії та сприяти приховуванню інформації від лікарів, що звісно підвищить медичні ризики для цієї категорії пацієнтів.

Сучасні підходи консультування жінок, які живуть з ВІЛ, мають бути пацієнтоорієнтовані. Консультування щодо організації ГВ має починатися ще до вагітності, продовжуватися під час неї та переглядатися після пологів, з урахуванням наявних факторів ризику, перешкод та переваг. Мета консультування – допомогти жінці усвідомити власні цінності, страхи, ресурси. Такий підхід має не нав'язувати «правильне рішення», а допомогти жінці прийняти самостійне обгрунтоване рішення в кожній конкретній ситуації [6,7].

Таким чином, організація ГВ у жінок, які живуть з ВІЛ має багато психологічних чинників: стигматизація, страх передати інфекцію, потребу в материнській ідентичності, питання контролю та довіри до медичних працівників. Будь який поінформований вибір жінки, має отримати належну підтримку та медичний супровід. Підтримка ментального здоров'я, емпатійне консультування та міждисциплінарний підхід – необхідні умови безпечного та психологічно комфортного вибору жінки.

Список використаних джерел

1. Chaparro, A. I., Formul, D., Vasquez, S., Cianelli, R., Gonzalez, I. A., Scott, G., & De Santis, J. P. (2024). Breastfeeding in women with HIV infection: A qualitative study of barriers and facilitators. PLOS ONE, 19(7), e0303788. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303788
2. Department of Health and Human Services, Panel on Treatment of HIV During Pregnancy and Prevention of Perinatal Transmission. (2024). Infant feeding for individuals with HIV in the United States [Clinical guideline]. ClinicalInfo. https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/perinatal/infant-feeding-individuals-hiv-united-states
3. Centers for Disease Control and Prevention. (2025, December 8). HIV and breastfeeding: Special circumstances. https://www.cdc.gov/breastfeeding-special-circumstances/hcp/illnesses-conditions/hiv.html
4. Department of Health and Human Services, HIVinfo. (2025). ClinicalInfo — Perinatal HIV Guidelines. https://clinicalinfo.hiv.gov/en
5. Department of Health and Human Services, HIVinfo. (2025, June 12). What's New: Perinatal HIV Clinical Guidelines. https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/perinatal/whats-new
6. (2021). Considerations and recommendations for pregnancy and HIV-related care. The Green Journal (інформація щодо авторів чи статті повинна бути доповнена з повного тексту).
7. Department of Health and Human Services, Panel on Treatment of HIV During Pregnancy and Prevention of Perinatal Transmission. (2023). Infant feeding for individuals with HIV in the United States (full version) [PDF]. https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/perinatal/infant-feeding-individuals-hiv-united-states?view=full

PROGNOSTIC VALUE OF FRACTALKINE AND CIRCADIAN INDEX IN PATIENTS AFTER Q-MYOCARDIAL INFARCTION

Lashkul D.A.
MD, PhD, Professor
Savchenko Yu.V.
PhD Student
Department of Internal Medicine 1
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Ukraine

Abstract. The aim of the study was to assess the prognostic value of fractalkine (FKN) and postinfarction remodeling parameters for predicting long-term cardiovascular events (CVEs) in patients with Q-wave myocardial infarction (Q-MI)

after reperfusion therapy. The study included 78 patients: 42 after primary percutaneous coronary intervention (pPCI) and 36 who did not meet the "therapeutic window" criteria and received standard medical therapy. In all patients, plasma FKN levels were measured within the first 24 hours, and a comprehensive clinical and instrumental assessment was performed. During 19 months of follow-up, FKN >0.38 ng/mL and circadian index (CI) ≤1.08 were found to be associated with an increased risk of long-term CVEs (HR=10.71; 95% CI: 4.59–25.02; p<0.0001 for FKN; HR=0.0001; 95% CI: 0.0000–0.33; p=0.0254 for CI). ROC analysis confirmed the high prognostic value of FKN (AUC=0.869). The inclusion of FKN and CI in prognostic models improves risk stratification and optimizes postinfarction follow-up.

Keywords: Q-myocardial infarction, fractalkine, FKN, cardiovascular events, primary percutaneous coronary intervention, complication prediction, 24-hour ECG monitoring, circadian index.

Introduction. Despite advances in reperfusion therapy, patients with Q-MI remain at high risk of long-term CVEs [1, 2]. Early identification of predictors of an unfavorable course allows for personalized therapy and improved secondary prevention [3]. FKN reflects inflammatory activity and mechanisms of postinfarction cardiac remodeling [4]. The combined use of biochemical, structural-functional, and electrophysiological parameters together with FKN increases the accuracy of predicting long-term CVEs [5, 6].

Aim and objectives of the study. The aim was to determine the prognostic value of FKN and cardiac functional parameters for risk stratification of long-term CVEs in patients with Q-MI. Objectives included evaluating the relationship between FKN and left ventricular function as well as 24-hour cardiac electrical activity; determining optimal cut-off values for prognostically significant parameters; and identifying independent predictors of CVEs using Cox regression analysis.

Results and discussion. The study included 78 patients with acute Q-MI, of whom 42 underwent pPCI and 36 did not meet the "therapeutic window" criteria and received standard medical therapy. Within the first 24 hours, blood samples were collected to measure plasma FKN levels, and comprehensive clinical, biochemical, and instrumental examinations were performed, including echocardiography and 24-hour ECG monitoring.

During the 19-month follow-up, adverse CVEs occurred in 10 (23.8%) patients after pPCI and in 14 (38.8%) patients in the medical therapy group. These included episodes of angina requiring hospitalization—5 and 7 cases, respectively—as well as 2 cases of recurrent fatal myocardial infarction in the medical therapy group. During 24-hour ECG monitoring, ischemic ST-segment changes accompanied by clinical symptoms of angina and requiring adjustment of medical therapy without hospitalization were recorded in 5 patients in each group (p=0.2).

Comparative analysis showed that patients with FKN >0.38 ng/mL more frequently had elevated erythrocyte sedimentation rate, moderately reduced left ventricular ejection fraction, and left atrial dilatation. CI was significantly lower in patients with elevated FKN (1.05 vs 1.11 in the FKN ≤0.38 ng/mL group, p=0.0002),

while the mean QTc interval was higher—420.0 ms versus 409.5 ms (p=0.04), indicating impaired circadian cardiovascular regulation in patients with high FKN levels.

ROC analysis demonstrated that an optimal cut-off value of FKN >0.38 ng/mL was associated with an increased risk of long-term CVEs (AUC=0.869; sensitivity 90.74%; specificity 79.17%; p<0.05). Cut-off values were also identified for other parameters: QTc >414 ms, cardiac index >2.48, cardiac output ≤4.05, erythrocyte count >4.36 T/L, CI ≤1.08, and total number of ventricular premature beats >29, enabling their integration into a comprehensive risk assessment.

In univariate Cox proportional hazards analysis, prolonged QTc interval was also identified as a significant predictor of long-term CVEs. A QTc duration >414 ms was associated with an increased risk of adverse outcomes (HR=1.0186; 95% CI: 1.0055–1.0319; p=0.0064), indicating that QTc prolongation may reflect heightened electrical instability and impaired autonomic regulation in the postinfarction period. However, despite its significance in univariate analysis, QTc did not retain independent prognostic value in the multivariate Cox model.

Multivariate Cox regression analysis aimed at identifying independent predictors of CVEs after myocardial infarction was performed using different variable selection approaches, including stepwise, forward, and backward methods. Regardless of the method applied, only two variables—plasma FKN level and the circadian index—were consistently included in the final model. Other potential predictors, such as mean QTc duration, erythrocyte count, duration of arterial hypertension, and total number of ventricular premature beats, lost statistical significance after adjustment for confounding factors. This finding underscores the dominant and independent prognostic role of inflammatory activation, reflected by FKN, and impaired circadian cardiovascular regulation, reflected by a low circadian index, in determining long-term cardiovascular risk after Q-wave myocardial infarction.

Conclusions. FKN >0.38 ng/mL is a powerful independent predictor of long-term CVEs in patients with Q-MI. CI ≤1.08 is associated with an increased risk of CVEs, reflecting the prognostic significance of impaired circadian cardiovascular regulation. The combined assessment of FKN and CI allows for more accurate identification of high-risk patients and improves the effectiveness of secondary prevention. A comprehensive evaluation of biomarkers, cardiac functional parameters, and 24-hour ECG monitoring indicators contributes to individualized management of patients after Q-MI.

References

1. Collet J. P., Thiele H., Barbato E. et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation // European Heart Journal. – 2021. – Vol. 42, No. 14. – P. 1289–1367.
2. Szummer K., Wallentin L., Lindhagen L. et al. Improved outcomes in patients with ST-elevation myocardial infarction during the last 20 years are related to implementation of evidence-based treatments // European Heart Journal. – 2017. – Vol. 38, No. 41. – P. 3056–3065.

3. Knuuti J., Wijns W., Saraste A. et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes // European Heart Journal. – 2020. – Vol. 41, No. 3. – P. 407–477.
4. White G. E., Greaves D. R. Fractalkine: a survivor's guide // Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology. – 2021. – Vol. 41, No. 5. – P. 1586–1598.
5. Zhang Y., Li H., Guo R. et al. Inflammation-related biomarkers and long-term prognosis after myocardial infarction // Frontiers in Cardiovascular Medicine. – 2022. – Vol. 9. – Article 876543.
6. Masi S., Uliana M., Virdis A. Inflammation and cardiovascular disease: from mechanisms to therapeutics // European Journal of Preventive Cardiology. – 2024. – Vol. 31, No. 2. – P. 187–201.

ПРОФІЛАКТИКА ПОСТНАЗАЛЬНОГО ЗАТІКАННЯ

Пухлік Сергій
д.мед.н., професор, завідувач кафедри
Андрєєв Олександр
к.мед.н., асистент
Тагунова Ірина
к.мед.н., асистент
Кафедра оториноларингології
Одеський національний медичний університет, Україна

Носоглотка є перехрестям фізіологічних, мікробіологічних потоків. В адаптивних цілях келихоподібними клітинами, залозами, які локалізуються в порожнині носа та носоглотковій поверхні м'якого піднебіння, виробляється мукозальний секрет, продукування якого є природною відповіддю імунної системи на патоген.

При підвищенні чутливості слизової оболонки, зміні кількості продукції секрету, зміні в'язкості відокремлюваного, виникає низка симптомів, які приносять дискомфорт пацієнтові, і які прийнято поєднувати в синдром постназального затікання слизу (ПНС). У патогенезі ПНС найважливішим механізмом є порушення механізму очищення порожнини носа і навколо носових синусів – мукоциліарного кліренсу [1]. Цей стан розвивається на тлі різних гострих або при загостренні хронічних ринофарингитів, риносинуситів (алергічні, бактеріальні, вірусні); проблемами з травленням (ГЕРХ), грибковим синуситом, професійним, медикаментозним ринітом або ринітом вагітних [2].

Ключовим моментом для усунення проявів ПНС є лікування основного захворювання. Однак, такий підхід не завжди ефективний. У багатьох випадках після курсу лікування з приводу основного захворювання відчуття стікання слизу по задній стінці глотки зберігається. Найчастіше для лікування

застосовуються тривалий прийом антибіотиків або терапія стероїдними, судиннозвужуючими препаратами, але через некоректний вибір лікарських засобів, колонізація та резистентність флори зростають. Висока частота сенсибілізації пацієнтів, які приймають препарати хімічного походження, односпрямованість дії монопрепаратів, пояснює підвищений інтерес та актуальність використання лікарських засобів природного походження [3]. Необхідність комплексного впливу на численні ланки патологічного процесу може бути реалізована за рахунок застосування фітопрепаратів, які включають два і більше екстрактів, і мають односпрямовану дію.

Метою нашого дослідження було підвищення ефективності терапевтичної санації хворих з постназальним синдромом шляхом комплексного впливу на патогенний осередок назального спрею «Хьюмер Деконгестант» та фітопрепарату «Синус Гербал».

Матеріали та методи. Проведено дослідження, що охопило 60 пацієнтів віком від 18 до 65 років з різноманітними запальними захворюваннями дихальних шляхів, які супроводжувалися клінічними ознаками постназального синдрому (відчуття стікання слизу по задній стінці глотки, першіння в горлі, кашель, тощо) на фоні ринофарингіту, загострення хронічного риносинуситу, вазомоторного риніту. Ефективність лікування оцінювали за динамікою інтенсивності постназального затікання за 5-бальною шкалою на початку та на 7-й день лікування. Безпеку дії фітопрепарату моніторували шляхом реєстрації та аналізу побічних реакцій.

За результатами дослідження встановлено статистично значуще зниження інтенсивності постназального затікання: 5,33±0,61 до 0,91±0,15 бала на 7-й день терапії ($p<0,05$). Загальна задоволеність лікуванням була надзвичайно високою - 76,4% пацієнтів оцінили її на 9-10 балів за 10-бальною шкалою, ще 20,0% - на 7-8 балів. Отримані дані свідчать, що комплексне лікування фітопрепаратом «Синус Гербал» та «Хьюмер Деконгестант» у формі високодозованого назального спрею є ефективним та безпечним методом для полегшення проявів постназального синдрому, забезпечує високу комплаєнтність та задоволеність пацієнтів.

Висновки:1. Застосування фітопрепарату «Синус Гербал» та інтраназального розчину «Хьюмер Деконгестант» у комплекному лікуванні ПНС при запальних захворюваннях риногенної зони, покращує мукоциліарний транспорт за рахунок безпосереднього впливу на миготливий епітелій та на реологічні властивості слизу, що підтверджено даними сахаринового тесту та змінами в цитологічних зразках зі слизової оболонки.

2. Запальні захворювання риногенної зони дуже часто супроводжуються закладеністю носа, утрудненням носового дихання, ПНС, що потребує застосування судинозвужуючих засобів, які можуть призводити до звикання та розвитку медикаментозного риніту. Використання комплексного підходу до лікування із застосуванням протизапального фітопрепарату та назального спрею

з властивостями осмотичного сорбенту та адсорбенту природного походження, дозволяє послабити залежність від судинозвужувальних препаратів, зменшити медикаментозне навантаження на пацієнта.

3. Відсутність будь-яких небажаних ефектів за період проведення дослідження, дозволяє характеризувати метод комплексного лікування із застосуванням фітопрепарату «Синус Гербал» та інтраназального спрею «Хьюмер Деконгестант» як доцільній метод, який можна рекомендувати пацієнтам з ПНС, що покращує трофічні властивості слизової порожнини носа та дозволяє рекомендувати їх включення до схем лікування цієї патології.

Список використаних джерел

1. Дєєва Ю.В. Фармакотерапія хронічного риносинуситу: роль топічних водно-сольових мукоактивних засобів у передопераційному та післяопераційному періодах. Оториноларингологія. 2023. Том 6, № 6. С. 42–53.
2. Pratter MR. Chronic upper airway cough syndrome secondary to rhinosinus diseases (previously referred to as postnasal drip syndrome): ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest. 2006;129 (1 suppl):63S–71S.
3. Гарник Т.П., Туманов В.А., Поканевич В.В. та ін. (2012) Фітотерапія: сучасні тенденції до використання в лікарській практиці та перспективи подальшого розвитку (огляд літератури та результати власних досліджень). Фітотерапія. Часопис, 1: 4–11. Посилання: (www.umj.com.ua/uk/publikatsia-53537-rol-i-mesto-fitoterapii-v-lechenii-sostoyanij-soprovozhdayushhixsya-produktivnym-kashlem)

ІНСТРУМЕНТАЛЬНА ДІАГНОСТИКА ТУПИХ ТРАВМ ЖИВОТА

Медведєв І.О.
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Бітчук М.Д.
к.мед.н., доцент
Кафедра екстреної та невідкладної медичної допомоги,
ортопедії, травматології та протезування
ХНМУ, Україна

Актуальність. Тупа травма живота залишається найрозповсюдженішим видом травмувань у широкої категорії населення, що трапляються внаслідок дорожньо-транспортних пригод або падінь із висоти.

Мета. Проаналізувати актуальність тупої травми черевної порожнини та оглянути інструментальні методи діагностики.

Матеріали та методи. Проаналізовано анамнестичні данні у пошуковій системі біометричних досліджень PubMed, що включали тупу травму живота.

Результати і обговорення. Так як, черевна порожнина наповнена різноманітними органами та має тісний зв'язок функціональних систем, варто пам'ятати про механізми патогенезу, які є основами у розвитку травматизму. Основні механізми наступні: роздавлення – зіткнення органів з іншими фіксованиим чи нефіксованими структурами, стиснення – підвищення внутрішньочеревного тиску, що призводить до розриву органів, уповільнення – сили котрі зсувають органи з місця їх кріплення.

Діагностика тупої травми живота починається з першого огляду пацієнта, оцінки його стану та вітальних показників. Надалі перевага надіється інструментальним методам обстеження і першим який може бути застосований – оглядова рентгенографія органів черевної порожнини. За даними досліджень, цей метод є низькоефективним, тому перевага надається методам КТ/УЗД візуалізації. Так первинно застосовується FAST-протокол УЗД. Неінвазивний, доступний та швидкий метод візуалізації котрий надасть великий обсяг інформації для розуміння конкретної ситуації. Другорядним і більш відтермінованим способом оцінки стану пацієнта є залучення КТ. Доступний метод з чутливістю 97% та специфічністю 99% для виявлення тупих травм черевної порожнини [1].

Також останнім часом передовим методом діагностично-лікувального комплексу є впровадження оперативної ангіографії у лікуванні тупих травм живота. Також відоме методі інтервенційної радіології, а саме оперативної ангіографії, що показують зростаючу тенденцію у покращенні діагностично-лікувальних показників. Хоча ендоваскулярні методи є доповненням. Вони виявилися ефективними у ретроспективній діагностиці ускладнень [2].

Також існує широкий ряд діагностично-лікувальних методів котрі не використовуються рутинно, але є важлвими у діагностиці важких станів. Цілеспрямований метод сонографії для виявлення травм, що здійснюється за спеціальними протоколами. Діагностична перитонеумаспірація або лаваж. Наприклад останні є золотим стандартом для виявлення внутрішньочеревної кровотечі, що в цілому завжди супроводжується тупою травмою живота [3].

Висновки. Отже, діагностичний спектр травм черевної порожнини є досить широкий. Застосування потрібного інструментального методу дослідження забезпечує вірогідність успішного лікування та знижує ризики розвитку ускладненнь. У майбутньому ми вбачаємо розвиток окремих спеціалізованих груп медичного персоналу, котрі будуть розмежовувати конкретні випадки та ефективно їх діагностувати і лікувати.

Список використаних джерел

1. Arenaza Choperena G, Cuetos Fernández J, Gómez Usabiaga V, Ugarte Nuño A, Rodriguez Calvete P, Collado Jiménez J. Abdominal trauma. Radiologia (Engl Ed). 2023 Mar;65 Suppl 1:S32-S41. doi: 10.1016/j.rxeng.2022.09.011. PMID: 37024229.
2. Cioffi SP, Cimbanassi S, Chiara O. Blunt abdominal trauma: watch and wait. Curr Opin Crit Care. 2023 Dec 1;29(6):674-681. doi: 10.1097/MCC.0000000000001095. Epub 2023 Sep 21. PMID: 37861213.

3. Aryan N, Grigorian A, Kong A, Schubl S, Dolich M, Santos J, Lekawa M, Nahmias J. Diagnostic Peritoneal Aspiration or Lavage in Stratified Groups of Hypotensive Blunt Trauma Patients. Am Surg. 2023 Oct;89(10):4007-4012. doi: 10.1177/00031348231175132. Epub 2023 May 8. PMID: 37154296.

ТАПЕНТАДОЛ У ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНІЙ АНАЛГЕЗІЇ

Козирев Станіслав Денисович
здобувач освіти 5 курсу
І медичний факультет
Лантухова Наталія Дмитрівна
к.мед.н., доцент
Кафедра медицини катастроф та військової медицини
Харківський національний медичний університет, Україна

Анотація. У роботі проаналізовано ефективність та переносимість тапентадолу в післяопераційній аналгезії на підставі даних клінічних досліджень.

Ключові слова: тапентадол, післяопераційна аналгезія, опіоїдні аналгетики, ефективність, побічні ефекти.

Введення. Ефективне купірування післяопераційного болю залишається однією з ключових проблем сучасної анестезіології, оскільки недостатня аналгезія негативно впливає на відновлення пацієнтів, тривалість госпіталізації та ризик хронізації болю. Традиційні опіоїдні аналгетики часто асоціюються з розвитком побічних ефектів, зокрема нудоти, блювання, пригнічення дихання та опіоїд-індукованої гіпералгезії. У зв’язку з цим зростає потреба в застосуванні препаратів з новими механізмами дії. Тапентадол є представником аналгетиків подвійної дії, що поєднує μ-опіоїдну агоністичну активність та інгібування зворотного захоплення норадреналіну. Такий механізм дозволяє досягати вираженого знеболювального ефекту при меншому опіоїдному навантаженні на організм [1].

Мета та задачі дослідження. Оцінити ефективність та переносимість тапентадолу в післяопераційній аналгезії на підставі клінічних досліджень.

Методи та дослідженння. Проведено аналіз літературних джерел з даної проблематики.

Результати дослідження і їх обговорення. Післяопераційний больовий синдром залишається однією з найскладніших проблем сучасної анестезіології, що обумовлює необхідність застосування ефективних та безпечних анальгетиків. Тапентадол привертає значну увагу дослідників завдяки своєму подвійному механізму дії, який поєднує μ-опіоїдну агоністичну активність та інгібування зворотного захоплення норадреналіну, забезпечуючи виражений аналгетичний

ефект при потенційно нижчому опіоїдному навантаженні [4]. У клінічних дослідженнях доведено, що тапентадол у післяопераційний період має анальгетичну ефективність, порівнянну з оксикодоном, зокрема після великих ортопедичних втручань, таких як тотальне ендопротезування колінного суглоба, при цьому характеризується кращою переносимістю та меншою частотою запорів [2].

Дані клінічних випробувань у пацієнтів після гінекологічних операцій свідчать, що тапентадол забезпечує адекватний контроль болю протягом перших післяопераційних годин, демонструючи подібну аналгетичну ефективність до оксикодону, але асоціюється з менш вираженими шлунково-кишковими побічними ефектами, зокрема нудотою та блюванням [3]. Це має важливе значення для покращення якості післяопераційного відновлення та задоволеності пацієнтів лікуванням.

Окремі дослідження присвячені оцінці альтернативних шляхів введення тапентадолу. Зокрема, застосування інтраназальної форми препарату після ортопедичних втручань продемонструвало швидкий початок аналгетичної дії та тривале зменшення інтенсивності болю порівняно зі стандартними неопіоїдними анальгетиками [5]. Проспективні спостереження показали, що така форма введення є зручною, добре переноситься та супроводжується низькою частотою небажаних реакцій.

Висновки. Сучасні клінічні дані підтверджують, що тапентадол є ефективним засобом знеболювання після хірургічних втручань із достатнім контролем інтенсивності болю, порівнянним із традиційними опіоїдами, але з меншою частотою серйозних побічних ефектів. Застосування тапентадолу може бути виправданим у складі мультимодальної післяопераційної аналгезії для досягнення ефективного контролю болю та зниження загального опіоїдного навантаження на організм пацієнта.

Список використаних джерел

1. Jokela R. et al. Tapentadol versus oxycodone after laparoscopic hysterectomy. European Journal of Anaesthesiology, 2021.
2. Rian T. et al. Tapentadol vs oxycodone for postoperative pain treatment the first 7 days after total knee arthroplasty: a randomized clinical trial (2021).
3. Utility of Intranasal Tapentadol in Redefining Postoperative Pain Management in Total Knee Arthroplasty (2024).
4. Efficacy and safety of pre-emptive tapentadol on pain control in total knee arthroplasty: randomized double-blind placebo-controlled trial (2025).
5. Intranasal Tapentadol Versus Intravenous Paracetamol for Postoperative Analgesia (2025).

ВІДМІННОСТІ У ВИДОВОМУ СКЛАДІ ДЕНТАЛЬНОЇ БІОПЛІВКИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТАНУ ПРИШИЙКОВОЇ ДІЛЯНКИ ЗУБІВ

Заболотна Ірина
к.мед.н., доцент
Кафедра інтернатури лікарів-стоматологів
Донецький національний медичний університет, Україна
Климик Наталія
завідувачка батеріологічною лабораторією
Бактеріологічна лабораторія
КНП «Міська лікарня №2» Краматорської міської ради, Україна

Важливим питанням у роботі лікаря-стоматолога є розуміння біології процесів, що відбуваються у порожнині рота [1]. Видовий склад мікроорганізмів надзвичайно різноманітний і залежить від наявності багатьох умов [2]. Взаємодія між різними представниками мікрофлори допомагає зберігати її гомеостаз і сформувати окремі біотопи, які відрізняються анатомічною стабільністю та мають особливості якісного складу [3]. У порожнині рота близько 20-25% мікроорганізмів знаходяться на поверхні зубів у вигляді назубного нальоту [1, 4]. Прикріплення його планктонної форми до поверхні зубів і подальше утворення дентальної біоплівки (ДБ) уявляє ефективну форму існування мікрофлори у порівнянні із вільним способом життя [5]. ДБ можуть бути сформовані, як одним видом бактерій чи грибів, так і бути полімікробними [4].

Відомо, що зсуви у видовому складі мікрофлори порожнини рота можуть призвести до розвитку стоматологічних захворювань. Тому автори припустили, що над'ясенна ДБ безпосередньо пов'язана з виникненням найбільш поширеної пришийової патології зубів, а саме клиновидного дефекту (КД) і пришийкового карієсу (ПК) зубів.

Метою дослідження було визначення видового складу планктонної форми ДБ у пришийковій ділянці (ПД) вестибулярної поверхні зубів пацієнтів з КД, ПК і клінічно інтактними твердими тканинами з проведенням подальшого порівняльного аналізу.

У клініко-лабораторних дослідженнях взяли участь 33 карієсрезистентних пацієнта (17 чоловіків, 16 жінок), які були розподілені залежно від стану ПД зубів на три однакові за кількістю групи: I – пацієнти з КД, II – пацієнти з ПК, III – пацієнти з інтактними зубами. Групи дослідження достовірно не відрізнялися за віком (середній вік 23,90±5,34 роки), статтю, рівнем гігієни порожнини рота, показниками pH і буферної ємності ротової рідини ($p>0,05$).

Матеріалом для мікробіологічного дослідження була планктонна форма ДБ, видалена з ПД вестибулярної поверхні клінічно інтактних премолярів. У пацієнтів I групи додатково вивчали ДБ, взяту безпосередньо з поверхонь, що

утворюють КД (підгрупа І А). Забір матеріалу проводили у стерильну транспортну пробірку вранці натщесерце або не менш ніж через 2 години після ранкової гігієни, прийому їжі, куріння і протягом двох годин доставляли до бактеріологічної лабораторії.

Мікробіологічне дослідження включало мікроскопію, виділення і видову ідентифікацію мікроорганізмів з використанням аеробного та анаеробного культивування. Для цього проводили висів біоматеріалу з транспортної пробірки у чашки Петрі з поживними середовищами (5% кров'яний агар, жовтково-сольовий агар, лактобакагар, середовища Ендо і Сабуро) методом секторного посіву за Голдом згідно Стандартних Операційних Процедур (СОП). Культивування матеріалу здійснювали в електричному сухоповітряному термостаті ТС–80 (ТОВ «Медіко-інструментальний завод – МЕДАПАРАТ», Україна) та анаеростаті лабораторному ANS1 (Чехія) при температурі 37°С протягом 3–5 діб. Анаеробні посіви інкубували протягом 2–3 днів при температурі 35–37°С. Через 24–72 години інкубації оцінювали зростання колоній на середовищах, проводили відбір характерних колоній і пересів їх для виділення чистої культури, яку контролювали візуально і мікроскопічно за допомогою електронного мікроскопу серії iScope,1153-EPLi з цифровою камерою USB-3 з 1/2.3-дюймовим CMOS-датчиком (Euromex Microscopen bv Папенкамп 20,6836 BD Арнем, Нідерланди). Виділені чисті культури мікроорганізмів ідентифікували за морфологічними, тинкторіальними і біохімічними ознаками. Ідентифікацію бактерій проводили відповідно до «Bergey's Manual of Systematic Bacteriology», грибів – на підставі вивчення ферментації вуглеводів. Для ідентифікації стрептококів використовували класифікацію, засновану на прояві їх гемолітичної активності під час культивування на кров'яному агарі. Ідентифікацію мікроорганізмів за біохімічними властивостями проводили шляхом постановки біохімічних тестів з використанням одноразових карт VITEKR2 (GN,GP, Франція) на автоматичному бактеріологічному аналізаторі (VITEK 2 Compact, Франція).

Статистичний аналіз здійснювали за допомогою комп'ютерної програми Statistica 8.0 (STA862D175437Q). Отримані результати представили у вигляді долі ознаки (p, %) і стандартної помилки (Sp, %). Кількісні показники обробляли методами математичної статистики з визначенням середніх значень (M) та помилок середніх значень (m). Достовірність отриманих результатів оцінювали за t-критерієм Ст'юдента. Статистично значущим вважали рівень відмінностей при $p \leq 0,05$.

Проведене мікробіологічне дослідження дозволило виділити та ідентифікувати 72 штами бактеріальних культур та 11 грибів, які були представниками шести родів і десяти видів (табл. 1). Був визначений полімікробний характер флори (аероби, анаероби, гриби). Серед ідентифікованих мікроорганізмів грампозитивні бактерії були виділені значно частіше – у 41 висіві (93,2%), ніж грамнегативні – у 5 висівах (11,4%). Слід

зазначити, що в усіх випадках грамнегативні бактерії сполучалися з грампозитивними. Частіше були визначені коки – у 41 зразку (93,2%), серед яких переважав рід Streptococcus – у 14 пацієнтів. Другими за частотою серед коків та усіх ідентифікованих мікроорганізмів були представники роду Staphylococcus – у 12 пацієнтів. Палички (Lactobacterium і Escherichia coli) були висіяні у 12 зразках (27,3%).

Таблиця 1 – Частота виділення окремих видів мікроорганізмів у складі ДБ

Виділений вид мікроорганізмів	Кількість випадків, абс.		Кількість випадків p±Sp %	
Str. α-гемолітичний	15	40	34,09±3,28	90,91±2,69
Str. β-гемолітичний	1		2,27±1,72	
Str. γ-гемолітичний	24		54,55±3,08	
Staphylococcus aureus	5	17	11,36±0,43	38,64±0,47
Staphylococcus epidermidis	11		25,00±0,87	
Staphylococcus hemolyticus	1		2,27±0,10	
Lactobacterium	10		22,70±0,84	
Veillonella spp.	3		6,82±0,50	
Escherichia coli	2		4,55±0,22	
Candida spp.	11		25,00±0,78	
Всього	44		100	

У ДБ усіх пацієнтів були визначені мікроорганізми окрім двох зразків підгрупи І А. Із висіяної мікрофлори у пацієнтів підгрупи І А було ідентифіковано 6 видів, І групи – 8 видів, ІІ і ІІІ груп – 7 видів мікроорганізмів (табл. 2).

Таблиця 2 – Кількість випадків виділення окремих видів мікроорганізмів у складі ДБ залежно від групи дослідження

Виділені мікроорганізми		Всього (абс / % до загальної кількості висівів)	Групи дослідження (абс / % до кількості пацієнтів у групі)			
Рід	Вид		І А	І	ІІ	ІІІ
Streptococcus	α-гемолітичний	15/34,1	2/18,2	3/27,3	7/63,6	3/27,3
	β-гемолітичний	1/2,3	–	–	1/9,1	–
	γ-гемолітичний	24/54,5	6/54,5	7/63,6	3/27,3	8/72,7
Staphylococcus	aureus	5/11,4	–	2/18,2	1/9,1	2/18,2
	epidermidis	11/25,0	3/27,3	2/18,2	4/36,4	2/18,2
	haemolyticus	1/2,3	–	1/9,1	–	–
Lactobacillus	lactobacterium	10/22,7	1/9,1	–	6/54,5	3/27,3
Veillonella	spp.	3/6,8	1/9,1	1/9,1	–	1/9,1
Escherichia	coli	2/4,5	–	2/18,2	–	–
Candida	spp.	11/25,0	4/36,4	2/18,2	3/27,3	2/18,2

В осіб з інтактними зубами і КД (групи I, III, підгрупа I А) частіше були визначені γ-гемолітичні стрептококи, у пацієнтів з ПК – α-гемолітичні стрептококи. У складі α-гемолітичних стрептококів був ідентифікований Str.mutans, у чотирьох зразках (по два у групах I і II) його виявили серед Str.viridans та у трьох зразках групи II – без інших представників α-гемолітичних стрептококів. У ДБ пацієнтів з КД Str.mutans був висіяний у 2,5 рази рідше у порівнянні з пацієнтами з ПК. У двох випадках одночасно було визначено два види роду Staphylococcus – S. aureus і S. epidermidis – по одному у I і III групах. Грамнегативні коки були представлені Veillonella spp. і не були висіяні тільки у групі I. Lactobacterium, які відносяться до карієсогенних мікроорганізмів, частіше входили до складу ДБ пацієнтів з ПК і були другими за частотою визначення серед ідентифікованих мікроорганізмів у даній групі дослідження. Факультативні грамнегативні палички Escherichia coli, які є представниками випадкової мікрофлори, були виявлені тільки у I групі. Гриби роду Candida spp. були висіяні в усіх групах дослідження.

Також було визначено, що 15 зразків були представлені монокультурами – грампозитивними коками роду Streptococcus. Виняток склав один зразок у групі I, де до складу ДБ входили гриби роду Candida. Усі інші 27 зразків біоплівки (61,4%), вилученої у 22 пацієнтів, уявляли собою мікробні асоції (табл. 3). Так, у 15 зразках були визначені двокомпонентні мікробні асоціації, у 10 – трикомпонентні, у 2 – чотирикомпонентні. Отже, однаково часто ДБ були утворені монокультурою і двома видами мікроорганізмів. Визначені асоціації були переважно аеробними (55,5%). Частіше до асоціацій мікроорганізмів входили Streptococcus і Staphylococcus (51,9%).

Таблиця 3 – Аналіз асоціацій мікроорганізмів у складі ДБ залежно від групи дослідження

Кількість мікроорганізмів у складі ДБ	Групи дослідження (абс / % від загальної кількості пацієнтів у групі)			
	I А	I	II	III
відсутні	2/18,2	–	–	–
один	4/36,4	4/36,4	3/27,3	4/36,4
два	2/18,2	6/54,5	3/27,3	4/36,4
три	3/27,3	-	4/36,4	3/27,3
чотири	–	1/9,1	1/9,1	–

В середньому, до складу біоплівки входило 2,00±0,95 види мікроорганізмів. Найбільші середні показники були визначені у пацієнтів з ПК (2,72±0,87 види), найменші – у підгрупі I А (1,55±0,82 види) ($p>0,05$). У складі більш ніж третини ДБ (37,0%) у різній кількості висівали гриби роду Candida (табл. 4).

Таблиця 4 – Аналіз асоціацій бактерій з грибами роду Candida spp. у ДБ залежно від групи дослідження

Кількість мікроорганізмів у складі асоціацій	Всього (абс / % від загальної кількості висівів з відповідною асоціацією)	Групи дослідження (абс / % від загальної кількості асоціацій у групі)			
		I A	I	II	III
два	3/20	2/100	0/0	0/0	1/25
три	5/50	2/66,7	–	2/50	1/33,3
чотири	2/100	–	1/100	1/100	–
Всього	10/37	4/80	1/14,3	3/37,5	2/28,6

Найбільша кількість асоціацій бактерій з грибами була визначена у підгрупі I A – у 80% зразків. Слід відзначити, що в усіх двох випадках чотирикомпонентних асоціацій мікроорганізмів у ДБ були присутніми гриби роду Candida.

Таким чином, видовий склад ДБ частіше був представлений мікробною асоціацією. Включення до неї у 37,0% випадків Candida розглядається як додатковий фактор патогенності. Визначені видові відмінності у складі ДБ в залежності від стану ПД зубів рекомендуємо враховувати при плануванні індивідуальних лікувально-профілактичних заходів у пацієнтів з КД і ПК зубів для підвищення їх ефективності.

Список використаних джерел

1. Тончева, К. Д. (2015). Біоплівка в стоматології. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії, 15 (14), 338–343. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/apsm_2015_15_4_80.
2. Слинько. Ю. О., Мішина, М. М., & Соколова, І. І. (2019). Склад мікрофлори різних біотопів порожнини рота у осіб із частковою вторинною адентією. Український журнал медицини, біології та спорту, 4 (2), 214–219. DOI:10.26693/jmbs04.02.214.
3. Мачоган, В. Р. (2014). Мікрофлора порожнини рота та її роль у патогенезі генералізованого пародонтиту. Вісник проблем біології і медицини, 4 (4), 25–29. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpbm_2014_4%284%29__6.
4. Недашківська, В. В., Дронова, М. Л., & Вринчану, Н. О. (2016). Біоплівки та їх роль в інфекційних захворюваннях. Український науково-медичний молодіжний журнал, 4, 10–19. URL: https://mmj.nmuofficial.com/index.php/journal/article/view/85.
5. Сідашенко, О. І., Воронкова, О. С., Сірокваша, О. А., & Вінніков, А. І. (2013). Біоплівка як особлива форма організації бактерій та її роль в інфекційних процесах. Вісник проблем біології і медицини, 3 (2), 36–41. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpbm_2013_3%282%29__9.

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

ЦИФРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ БІОСУМІСНОСТІ ТА ОПТИМАЛЬНОГО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ

Брецко Юрій Іванович
аспірант
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-1582-3268
Кафедра стоматології післядипломної освіти
Навчально-науковий інститут стоматології та лабораторної медицини
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Вступ. Дентальна імплантація на сьогодні є одним із найбільш прогнозованих методів ортопедичної реабілітації пацієнтів із частковою або повною втратою зубів. Широке впровадження імплантатів у клінічну практику супроводжується зростанням кількості ускладнень, пов'язаних із порушенням остеоінтеграції та розвитком періімплантатних захворювань [1–4].

Біосумісність внутрішньокісткових імплантатів є складним багатофакторним процесом, що включає початкове загоєння кісткової рани, формування прямого контакту між поверхнею імплантата та кістковою тканиною, а також подальшу адаптацію періімплантатної зони до функціонального навантаження [5–7]. У зоні «імплантат — кістка» відбуваються процеси контактного та дистанційного остеогенезу на рівні компактної й губчастої кістки, що визначає стабільність імплантата в довготривалій перспективі [6,8].

Залежно від біологічних умов і типу остеогенезу тривалість початкового періоду загоєння становить у середньому 4–6 тижнів. Подальша перебудова кісткової тканини та її адаптація до жувального навантаження можуть тривати до 4–6 місяців, особливо за умови раннього або негайного функціонального навантаження імплантатів [9–11].

Мета дослідження — визначити вплив функціонального навантаження на біосумісність дентальних імплантатів і стабільність остеоінтеграції з використанням сучасних клінічних та цифрових методів оцінки.

Матеріали та методи. Під клінічним спостереженням перебували 14 пацієнтів віком від 23 до 50 років, яким було встановлено 28 внутрішньокісткових дентальних імплантатів. Діагностичне обстеження включало клінічні методи, ортопантомографію (ОПТГ) та конусно-променеву комп'ютерну томографію (КЛКТ). Оцінку результатів лікування здійснювали на підставі клінічних даних у найближчому післяопераційному періоді та під час ортопедичного етапу реабілітації.

Результати дослідження. Вибір тактики лікування визначався особливостями ортопедичного етапу, зокрема часом включення імплантатів у функціональне навантаження. Остаточне рішення щодо виду протезування,

конструкції ортопедичної реставрації та режиму навантаження приймалося з урахуванням об'єму, щільності та мікроархітектоніки кісткової тканини в зоні імплантації [10,12].

Надмірне або передчасне функціональне навантаження призводить до порушення мікроциркуляції, ішемії кісткової тканини та активації резорбційних процесів, що клінічно проявляється маргінальною втратою кістки та зниженням стабільності імплантата [4,9,13]. Водночас повна відсутність навантаження асоціюється зі зменшенням об'єму мікроциркуляторного русла, розвитком атрофії та остеопоротичних змін кістки [14].

Особливої уваги потребує визначення фізіологічно допустимого рівня жувального навантаження, безпечного для структурних одиниць кісткової тканини — остеонів і трабекул. Недостатньо контрольоване навантаження в ранні строки після імплантації може спричинити неадекватну структурну перебудову кістки, зменшення площі остеоінтегрованого контакту та розвиток запальних ускладнень, зокрема періімплантиту [8,15,16].

За двоетапної методики імплантації оптимальним вважається період 2–4 місяці, необхідний для репаративної регенерації кісткової тканини щелепи. У цей час доцільним є застосування тимчасових ортопедичних конструкцій із мінімальним травматичним впливом на слизову оболонку або використання тимчасових мініімплантатів діаметром 2,0–2,5 мм для фіксації пластмасових протезів із подальшим їх видаленням [11,17].

Висновки, Таким чином, успішна остеоінтеграція дентальних імплантатів безпосередньо залежить від біологічно обґрунтованого підходу до вибору часу та режиму функціонального навантаження. Недотримання етапності перебудови кісткової тканини та передчасне включення імплантатів у жувальну функцію є одними з провідних чинників розвитку запальних ускладнень і втрати імплантатів.

Список використаних джерел

1. Albrektsson T., Brånemark P.I., Hansson H.A., Lindström J. Osseointegrated titanium implants. Acta Orthop Scand. 1981;52:155–170.
2. Misch C.E. Dental Implant Prosthetics. 2nd ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2015.
3. Esposito M., et al. Interventions for replacing missing teeth: dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2020.
4. Frost H.M. Bone mechanostat theory and implant loading revisited. Anat Rec. 2019;302:1568–1575.
5. Davies J.E. Understanding peri-implant endosseous healing. J Dent Educ. 2003;67(8):932–949.
6. Albrektsson T., Chrcanovic B., Östman P.-O., Sennerby L. Initial and long-term crestal bone responses to modern dental implants. Periodontology 2000. 2018;73:41–50.
7. Cochran D.L. A comparison of endosseous dental implant surfaces. J Periodontol. 1999;70:1523–1539.
8. Schwarz F., Derks J., Monje A., Wang H.-L. Peri-implantitis. J Periodontol. 2018;89(Suppl 1):S267–S290.

9. Monje A., Wang H.-L., Nart J. Biomechanical and biological considerations of immediate loading. Periodontology 2000. 2021;86:9–17.
10. Romanos G.E., Delgado-Ruiz R.A., Sculean A. Concepts for prevention of complications in implant therapy. Periodontology 2000. 2019;81:7–17.
11. Jemt T., et al. Implant survival and marginal bone loss with early vs conventional loading. Clin Oral Implants Res. 2022.
12. Berglundh T., et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report. J Clin Periodontol. 2018;45(Suppl 20):S286–S291.
13. Sanz M., Chapple I.L.C. Clinical research on peri-implant diseases. J Clin Periodontol. 2018;45(Suppl 20):S266–S277.
14. Derks J., Tomasi C. Peri-implant health and disease: A systematic review. J Clin Periodontol. 2015.
15. Esposito M., et al. Biological factors contributing to failures of osseointegrated implants. Eur J Oral Sci. 1998;106:527–551.
16. Raghavendra S., Wood M.C., Taylor T.D. Early wound healing around endosseous implants. Int J Oral Maxillofac Implants. 2005.
17. Monje A., et al. Timing of implant loading: A systematic review. Int J Oral Implantol. 2023.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РЕГІДРАТАЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ГОСТРИХ КИШКОВИХ ІНФЕКЦІЯХ

Ковтун Ксенія Олексіївна
здобувачка вищої освіти
3 медичний факультет
Колесник Яна Володимирівна
PhD, доцент
Кафедра інфекційних хвороб, дитячих інфекційних хвороб та фтизіатрії
Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність

Гострі кишкові інфекції у дітей є досі дуже частою причиною потрапляння до закладів надання медичної допомоги. Патогенез при цих захворюваннях є надзвичайно важливою ланкою, так як відбувається дегідратація і втрата електролітів в організмі дитини. У зв'язку з цим регідратація є основним методом лікування, який дає змогу запобігти ускладненням.

Мета

Визначити сучасні підходи регідратаційної терапії при гострих кишкових інфекціях та узагальнити сучасні наукові дані щодо ролі оральних регідратаційних розчинів.

Матеріали та методи

Робота ґрунтується на аналізі даних ВООЗ щодо регідратаційної терапії у дітей з гострими кишковими інфекціями, а також оглядів наукових публікацій у базах PubMed, Scopus та Web of Science. Проведено систематизацію складу та осмолярності оральних дегідрітаційних розчинів.

Основна частина

Сучасна концепція лікування гострих кишкових інфекцій у дітей базується на ранній діагностиці і оцінці ступеня дегідратації та оптимальним шляхом відновлення рідини і електролітів.

Згідно з рекомендаціями ВООЗ, використання низькоосмолярних оральних регідратаційних розчинів дозволяє ефективно зменшити або усунути блювання та скоротити тривалість діареї. Тим самим ми компенсуємо втрату води і при знижені осмолярності розчину та кращою кишковою абсорбцією ми досягнемо нижчій ризик гіпернатріємії.

Методом вибору є оральна регідратація, коли при важких формах зневоднення показом є внутрішньовенне введення рідини. У разі блювання рекомендовано вводити розчин малими порціями, що покращує переносимість терапії.

За даними клінічних досліджень введення модифікованих регідратаційних розчинів з додаванням полімерів глюкози або пробіотиків можуть сприяти зниженню тривалості діареї та блювання.

Результати:

Завдяки аналізу літератури і медичних джерел які свідчать про застосування низькоосмолярних і модифікованих оральних регідратаційних розчинів у дітей з кишковими інфекціями визначаються зменшенням потреби у внутрішньовенній регідратації та зменшенням частоти ускладнень.

Висновки:

Основою лікування дитячих кишкових інфекцій є регідратаційна терапія.

Зменшити діарею і тривалості блювання можна завдяки оральній регідратації.

Також це один із методів альтернативи, щоб запобігти внутрішньовенній регідратації. Ефективним і безпечним методом усунення дегідратації при малих і середніх ступенях є оральний регідратаційний розчин із зниженою осмолярністю.

За для оптимізації лікування дитячих кишкових інфекцій можна розглянути модифіковані регідратаційні розчини.

Список використаних джерел

1. PubMed NLH National Library of Medicine Association.
2. WHO. The Treatment of Diarrhoea. A Man physicians other Sr Heal Work. 2005:1950. doi:ISBN 92 4 159318 0. 26. Wook J.L. Fluid and Electrolyte Disturbances in Critically Ill Patients. Electrolyte Blood Press 8:72–81, 2010.
3. Guandalini S, Pensabene L, Zikri MA, et al. Lactobacillus GG administered in

oral rehydration solution to children with acute diarrhea: a multicenter. European trial.//J Pediatr Gastroenterol Nutr. – 2000. – V. 30. – P. 54–60.
4. Крамарьов С.О., Євтушенко В.В, До9 рошенко В.О. Регідратаційна терапія при гострих респіраторних інфекціях у дітей // Сучасна педіатрія. – 2012. – № 1. – С. 61–64.

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕРСОНАЛІЗОВАНОМУ ПІДХОДІ ДО ВИГОТОВЛЕННЯ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ ДЛЯ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ

Басараб Назар Сергійович
асистент
ORCID: https://orcid.org/0009-0000-8280-8510
Кафедра стоматології післядипломної освіти
Навчально-науковий інститут стоматології та лабораторної медицини
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Вступ. Ортопедична стоматологія останніми роками зазнає значних змін завдяки впровадженню сучасних інноваційних технологій, що дозволяють підвищити ефективність лікування, індивідуалізувати підхід, використовувати цифрові та адитивні технології [1,4,7]. Ці напрями спрямовані не лише на спрощення та прискорення процесу виготовлення зубних протезів, але й на підвищення точності, швидкості та якості ортопедичного лікування [2,8].

Актуальність дослідження зумовлена зростанням потреби в ортопедичному лікуванні осіб похилого віку, для яких виготовлення знімних протезів потребує не лише відновлення жувальної функції, а й урахування вікових змін тканин, зниження адаптаційних можливостей і супутніх соматичних захворювань [1,5,7]. Застосування цифрових технологій, зокрема CAD/CAM-систем, інтраорального сканування та 3D-друку, відкриває нові можливості для персоналізованого підходу до протезування [3,6,9].

Цифрові технології, 3D-сканери та принтери дедалі активніше впроваджуються в стоматологічну практику. Зменшення розмірів, підвищення точності та доступності таких систем дозволяє використовувати їх у клінічній ортопедичній стоматології [1,2,7]. Процес починається з цифрового моделювання щелеп із використанням комп’ютерного проєктування та інтеграції зі сканерами, що дає змогу досягти високої точності виготовлення протезів, забезпечити їх краще прилягання та комфорт для пацієнтів похилого віку [3,4,8].

Мета дослідження — оцінка можливостей використання цифрових технологій під час виготовлення знімних зубних протезів у пацієнтів похилого віку.

Матеріали та методи. Обстежено 48 пацієнтів віком від 60 до 75 років, яким було показане виготовлення повних знімних протезів на обох щелепах.

На першому етапі дослідження здійснювали цифрове сканування моделей щелеп із використанням інтраорального сканера Medit i700 / i700W (Medit, Південна Корея), що відповідає сучасним цифровим протоколам ортопедичного лікування [1–3,7]. Отримані цифрові дані експортувалися у відкритих форматах (STL/PLY) та аналізувалися в програмному забезпеченні Exocad 3.0, де проводилося віртуальне моделювання повних знімних зубних протезів з урахуванням анатомічних та функціональних особливостей протезного ложа, а також міжальвеолярної висоти нижнього відділу обличчя [4–6,9].

На 3D-принтері Asiga (Австралія) було надруковано базиси протезів із використанням фотополімерних матеріалів, рекомендованих для адитивних технологій у стоматології [5,8]. Після цього проводили клінічну примірку, корекцію та остаточну обробку конструкцій. Якість прилягання протезів оцінювали за допомогою функціональних проб і клінічного огляду, що відповідає загальноприйнятим протоколам оцінки ефективності ортопедичного лікування [2,7].

Результати дослідження. Використання цифрових технологій дозволило персоналізувати всі етапи виготовлення знімних зубних протезів для осіб похилого віку. Аналіз отриманих даних показав високу точність виготовлення базисів, рівномірний розподіл жувального навантаження та покращену стабілізацію протезів, що узгоджується з даними сучасних наукових досліджень [1,5,7]. Час виготовлення конструкцій зменшився в середньому на 30 % порівняно з традиційними методами, що підтверджує ефективність цифрових протоколів у ортопедичній стоматології [3,4,8]. Показники відповідності протезів анатомічним особливостям протезного ложа та рівень задоволеності пацієнтів були високими [2,6,9].

Висновки. Інтеграція інноваційних цифрових технологій у практику ортопедичної стоматології дозволяє підвищити точність, якість і прогнозованість результатів лікування, скоротити строки виготовлення знімних протезів та покращити якість життя пацієнтів похилого віку [1,4,5,7]. Персоналізований підхід із використанням 3D-сканування та адитивних технологій є перспективним напрямом розвитку сучасного ортопедичного лікування [3,9].

Список використаних джерел

1. Mangano F., Gandolfi A., Luongo G., Logozzo S. Intraoral scanners in dentistry: a review of the current literature. BMC Oral Health. 2017;17(1):149.
2. Ender A., Mehl A. Accuracy of complete-arch dental impressions: a new method of measuring trueness and precision. Journal of Prosthetic Dentistry. 2013;109(2):121–128.

3. Schlenz M.A., Schmidt A., Rehmann P., Wöstmann B. Accuracy of intraoral scanners in complete-arch scans: a systematic review. Clinical Oral Investigations. 2020;24(7):2465–2475.
4. Logozzo S., Zanetti E.M., Franceschini G., Kilpelä A., Mäkynen A. Recent advances in dental optics – Part I: 3D intraoral scanners for restorative dentistry. Optics and Lasers in Engineering. 2014;54:203–221.
5. Revilla-León M., Özcan M. Additive manufacturing technologies used for processing polymers: current status and potential application in prosthetic dentistry. Journal of Prosthodontics. 2019;28(2):146–158.
6. Exocad GmbH. DentalCAD Software Manual. Darmstadt, Germany; 2022.
7. Shemetov O.V. Можливості та обмеження цифрових відбитків у повному знімному протезуванні. Український стоматологічний альманах. 2025;(1):37–40.
8. Brozhyna B. Сучасні цифрові підходи до діагностики та планування ортопедичної реабілітації пацієнтів з втратою зубів через травми лицевого черепа. Actual Dentistry. 2025;3:117–125.
9. Kutsyuk A. Порівняльна клінічна характеристика використання цифрових та аналогових відбитків на якість непрямих реставрацій. Actual Dentistry. 2024;3:62–70.

Section: Military Affairs and National Security

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПІРОТЕХНІЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС УКРАЇНИ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНОЇ БРОНЬОВАНОЇ ТЕХНІКИ

Павлов Сергій Віталійович
здобувач вищої освіти групи ЗМУПР-24
Кожем'яка Олексій Олександрович
старший викладач
Кафедра протимінної діяльності та спеціальної підготовки
Національній університет цивільного захисту України, Україна

Повномасштабна збройна агресія проти України призвела до різкого зростання обсягів робіт з гуманітарного розмінування та реагування на вибухонебезпечні предмети. Піротехнічні підрозділи ДСНС України виконують завдання в умовах постійної мінної загрози, наявності вибухонебезпечних залишків війни, застосування саморобних вибухових пристроїв і дистанційних засобів ураження, зокрема FPV-дронів. У цих умовах транспортне забезпечення піротехніків стає одним із ключових факторів виживання та ефективності виконання завдань.

На практиці оперативно-піротехнічні машини здебільшого створені на базі цивільних пікапів і позашляховиків, що не мають ані протимінного, ані балістичного захисту. Це призводить до високих втрат особового складу та техніки навіть у разі підривів відносно невеликої потужності. У зв’язку з цим актуальним є обґрунтування переходу до використання спеціалізованих броньованих платформ.

Аналіз автопарку піротехнічних підрозділів показує, що основними типами оперативно-піротехнічних машин є цивільні пікапи Mitsubishi L200, Nissan Navara, Toyota Hilux та SsangYong Musso Grand. Ці транспортні засоби мають задовільну прохідність, достатню вантажопідйомність і високу ремонтопридатність, що є важливим у повсякденній діяльності.

Водночас проведений аналіз експлуатаційних характеристик та реальних випадків підривів підтвердив, що цивільні платформи не здатні забезпечити захист екіпажу в умовах бойових дій. Відсутність бронювання, протимінних конструктивних рішень і енергопоглинальних елементів призводить до критичних ушкоджень автомобілів та тяжких наслідків для особового складу. Таким чином, застосування таких машин у прифронтових районах не відповідає сучасним вимогам безпеки.

Броньований автомобіль «Козак-7» є багатофункціональною колісною платформою, розробленою на основі посиленого шасі Ford F-550 із глибокою модернізацією ходової частини, трансмісії та несучих елементів. Модульна архітектура машини дозволяє створювати різні конфігурації – від транспортної та командно-штабної до санітарно-евакуаційної та ремонтної.

Особливу увагу при проєктуванні приділено живучості та безпеці екіпажу. Конструкція бронекапсули, раціональний розподіл мас, знижений центр ваги та посилені елементи підвіски забезпечують стійкість і керованість машини в складних умовах. Хоча «Козак-7» не належить до класу повноцінних MRAP, у його конструкції реалізовано низку елементів протимінного захисту: посилене днище, локальні нахилені сегменти, енергопоглинальні сидіння та демпферні елементи.

Аналіз результатів випробувань попередніх моделей сімейства «Козак» показує, що такі рішення здатні значно зменшити ураження екіпажу під час підриву на вибухових пристроях середньої потужності. У порівнянні з цивільними пікапами рівень захищеності «Козак-7» є принципово вищим.

Досвід країн НАТО свідчить, що для саперних і інженерних підрозділів давно застосовуються спеціалізовані броньовані машини класу MRAP, такі як Cougar або Mastiff. Їх використання під час операцій в Іраку та Афганістані дозволило суттєво знизити втрати особового складу навіть у разі підривів на потужних фугасах.

Для оцінки економічних ризиків використання оперативно-піротехнічних машин на базі цивільних пікапів прийнято умовну середню вартість однієї такої машини $C_{сер}$ = 1,79 млн грн. Водночас втрати у разі підриву ОПМ не обмежуються лише вартістю транспортного засобу та включають медичні й компенсаційні виплати.

Сукупні втрати від одного підриву ОПМ визначено за формулою (1):

$$L_{опм} = C_{сер} + C_{майна} + (N_{заг} * C_{заг}) + (N_{поран} * C_{поран}) \quad (1)$$

Де: $L_{опм}$ - загальні втрати від одного підриву ОПМ;

$C_{сер}$ – середня вартість одного пікапу;

$C_{майна}$ - вартість спеціального піротехнічного майна, що перевозиться в машині, умовно приймається як 1,5 млн грн;

$N_{заг}$ - кількість осіб, що загинуло;

$C_{заг}$ - компенсація родині загиблого;

$N_{поран}$ - кількість поранених;

$C_{поран}$ - середні витрати на лікування одного тяжко пораненого = 3 млн грн (середнє значення між 1,5 та 5 млн грн).

Стандартне відділення складається з 5 осіб, для базового сценарію приймаємо 1 загиблого та 4 тяжко поранених. Компенсація родині загиблого працівника становить 15 млн грн. У разі тяжких поранень витрати на лікування однієї людини становлять приблизно 1,5 – 5 млн грн. В цю суму враховано витрати держави на лікування, реабілітацію постраждалого та на виплату

заробітної плати з додатковою грошовою винагородою в період тимчасової втрати працездатності.

Підставляємо прийняті вище значення:

$$L_{опм} = 1{,}79 + 1{,}5 + (1 * 15) + (4 * 3) = 30{,}29 \text{ млн грн}$$

Таким чином, сукупні втрати від одного підриву цивільної ОПМ становлять близько 30–31 млн грн, без урахування довгострокових соціальних виплат у разі встановлення інвалідності.

Застосування броньованої багатофункціональної колісної машини «Козак-7» суттєво знижує як людські, так і фінансові втрати. Для оцінки розглянуто два сценарії.

Сценарій 1 – машина підлягає ремонту. Для оцінки сукупних витрат за сценарієм 1 використовуємо формулу (2):

$$L_{К7} = C_{рем} + C_{ч.м.} + N_{поран}^{К7} * C_{поран}^{К7} \quad (2)$$

Де: $L_{К7}$ - сукупні втрати при підриві ББКМ «Козак-7»;

$C_{рем}$ - витрати на ремонт бронеавтомобіля (для розрахунку будемо вважати, що вартість ремонту машини складатиме 25% від її повної ціни);

$C_{ч.м.}$ - вартість частково втраченого або пошкодженого обладнання (будемо вважати, що броньована капсула збереже мінімум 70% майна);

$N_{поран}^{К7}$ - кількість поранених;

$C_{поран}^{К7}$ – витрати на їх лікування (візьмемо мінімальне значення).

$$L_{К7} = 3{,}2 + 0{,}5 + 2 * 1{,}5 = 6{,}7 \text{ млн грн}$$

Сценарій 2 – машина підлягає повній заміні. Для оцінки сукупних витрат за сценарієм 1 використовуємо формулу (3):

$$L_{К7} = C_{К7} + C_{ч.м.} + N_{поран}^{К7} * C_{поран}^{К7} \quad (3)$$

Де $C_{К7}$ – орієнтовна ціна закупівлі ББКМ «Козак-7»;

$$L_{К7} = 12{,}8 + 0{,}5 + 2 * 1{,}5 = 16{,}3 \text{ млн грн}$$

Умовну економію від впровадження «Козак-7» можна визначити як різницю між втратами при підриві цивільного пікапу та броньованої машини за формулою (4):

$$E = L_{опм} - L_{К7} \quad (4)$$

Де E – економічний ефект (умовна економія).

Підставляючи розраховані значення для кожного сценарію:

Сценарій 1 $E = 30{,}29 - 6{,}7 = 23{,}59$ млн грн

Сценарій 2 $E = 30{,}29 - 16{,}3 = 13{,}99$ млн грн

Отримані результати свідчать, що застосування цивільних пікапів як оперативно-піротехнічних машин у районах мінної небезпеки є економічно та безпеково неефективним. Навіть за несприятливих сценаріїв використання броньованої платформи «Козак-7» забезпечує суттєве зниження очікуваних фінансових втрат і ризиків для особового складу.

Запропонована модель має оціночний характер і не враховує моральні, соціально-психологічні та репутаційні втрати, що фактично ще більше підвищує доцільність використання захищеної техніки.

Результати дослідження можуть бути використані при формуванні технічних вимог, обґрунтуванні закупівель та прийнятті управлінських рішень щодо модернізації автопарку піротехнічних підрозділів ДСНС України.

Список використаних джерел

1. «Спеціальна аварійно-рятувальна машина легкого типу на базі Mitsubishi L200» Режим доступу: https://vsauto.com.ua/portfolio/specialna-avarijno-ryatuvalna-mashina-legkogo-tipu-na-bazi-mitsubishi-l200/ (дата звернення: 06.01.2026).
2. Офіційний сайт авто-імпортера. Nissan Navara | Commercial Vehicles | Nissan [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://nissansenegal.com/new-vehicles/browse-range/navara/ (дата звернення: 06.01.2026).
3. Practyka.com.ua. «Бронетехніка КОЗАК» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://practika.ua/uk/bronirovannye-avtomobili/kozak-7/ (дата звернення: 12.11.2025).
4. НВО «Практика». Легкий броньований автомобіль КОЗАК-7: рекламний каталог / НВО «Практика». - К.: Практика, 2021. - 7 с.
5. SsangYong Motor Company. Rexton Sports – Specifications [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.smotor.com/ (дата звернення: 06.01.2026).
6. Defense Express. Озброєння і військова техніка: огляд бронеавтомобіля «Козак-7». – Режим доступу: https://defence-ua.com (дата звернення: 14.11.2025).
7. ПКМУ «Деякі питання призначення та виплати окремим категоріям осіб з числа членів сімей загиблих (померлих) Захисників та Захисниць України одноразової грошової допомоги в разі загибелі (смерті) члена сім'ї» від 30 липня 2025 р., № 936 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/936-2025-%D0%BF?find=1&text#Text (дата звернення: 06.01.2026).
8. ПКМУ «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо спрощення порядку призначення та виплати одноразової грошової допомоги в разі загибелі (смерті) або інвалідності деяких категорій осіб відповідно до Закону України "Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту"» від 24.09.2024 № 1090 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1090-2024-%D0%BF#Text (дата звернення: 06.01.2026).
9. Cougar H (бронеавтомобіль) / Вікіпедія. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Cougar_(%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C) (дата звернення: 06.01.2026).
10. Українські військові вже проходять навчання у Британії на броньованих машинах Mastiff – Режим доступу: https://militarnyi.com/uk/news/ukrayinski-vijskovi-vzhe-prohodyat-navchannya-u-brytaniyi-na-bronovanyh-mashynah-mastiff/ (дата звернення: 24.11.2025).
11. Army Guide / Позначення Mastiff PPV – Режим доступу: https://www.army-guide.com/ (дата звернення: 06.01.2026).

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ ЩОДО ЗНИЩЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ ПІРОТЕХНІЧНИМ ПІДРОЗДІЛОМ ДСНС УКРАЇНИ З ВИКОРИСТАННЯМ БЕЗПІЛОТНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ

Волошин Олександр Олександрович
здобувач вищої освіти групи ЗМУПР-24
Кожем'яка Олексій Олександрович
старший викладач
Кафедра протимінної діяльності та спеціальної підготовки
Національній університет цивільного захисту України, Україна

У статті досліджено проблематику підвищення ефективності виконання піротехнічних робіт щодо виявлення, знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів в діяльності піротехнічних підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Особливу увагу приділено можливостям інтеграції безпілотних роботизованих комплексів в систему гуманітарного розмінування як інструменту зниження ризиків для персоналу та підвищення оперативності робіт. Проаналізовано нормативно-правові засади застосування безпілотних систем, міжнародний досвід протимінної діяльності, а також традиційні та інноваційні методи виконання піротехнічних робіт. Обґрунтовано доцільність використання безпілотних роботизованих комплексів в різних умовах місцевості та визначено ключові чинники, що впливають на ефективність їх упровадження в діяльність підрозділів ДСНС України.

Сучасні умови воєнних конфліктів, техногенних загроз і масштабного забруднення територій вибухонебезпечними предметами зумовлюють необхідність переосмислення традиційних підходів до організації піротехнічних робіт. Для України дана проблема набула особливої гостроти, оскільки значні площі територій, включно з населеними пунктами, об’єктами критичної інфраструктури та сільськогосподарськими угіддями, залишаються потенційно небезпечними для життя і здоров’я населення.

Піротехнічні підрозділи ДСНС України виконують надзвичайно складні та відповідальні завдання в умовах постійного ризику. Традиційні методи виявлення і знешкодження вибухонебезпечних предметів, попри їх перевірену практикою ефективність, мають низку обмежень, пов’язаних із високим рівнем небезпеки для персоналу, значними часовими витратами та залежністю від людського фактору.

В цьому контексті особливого значення набуває впровадження сучасних технологій, здатних мінімізувати прямий контакт людини з джерелом небезпеки.

Одним із найбільш перспективних напрямів розвитку піротехнічної діяльності є використання безпілотних роботизованих комплексів, які поєднують можливості дистанційного управління, сучасних сенсорних систем та автоматизованої обробки даних. Їх застосування відкриває нові можливості для підвищення безпеки, точності та ефективності робіт із гуманітарного розмінування, що й зумовлює актуальність даного дослідження.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та аналіз шляхів підвищення ефективності виконання піротехнічних робіт піротехнічними підрозділами ДСНС України шляхом упровадження безпілотних роботизованих комплексів.

Завданнями дослідження є аналіз нормативно-правового забезпечення та міжнародного досвіду застосування безпілотних систем в протимінній діяльності, а також обґрунтування доцільності використання безпілотних роботизованих комплексів для підвищення ефективності та безпеки виконання піротехнічних робіт підрозділами ДСНС України.

В ході дослідження встановлено, що ефективність піротехнічних робіт є багатовимірним показником, який поєднує технічні, організаційні, економічні та гуманітарні аспекти. Аналіз нормативно-правового забезпечення показав, що чинна система регулювання використання безпілотних систем в Україні має фрагментарний характер і потребує подальшої адаптації до специфіки діяльності піротехнічних підрозділів ДСНС з урахуванням міжнародних стандартів IMAS.

Дослідження класифікації та технічних характеристик безпілотних роботизованих комплексів засвідчило їхню високу адаптивність до різних умов місцевості – від відкритих просторів до урбанізованих і лісових зон. Використання повітряних та наземних роботизованих платформ, оснащених оптико-електронними, тепловізійними, георадарними та магнітометричними сенсорами, дозволяє суттєво підвищити точність виявлення вибухонебезпечних предметів і скоротити час обстеження територій.

Порівняльний аналіз традиційних і роботизованих методів показав, що найбільшого ефекту досягає комбінований підхід, за якого безпілотні комплекси використовуються для первинного обстеження, картування та оцінки ризиків, а ручні методи – для точкового знешкодження складних об’єктів.

Такий підхід дозволяє оптимізувати використання ресурсів та значно знизити рівень загрози для піротехнічного персоналу.

Практика діяльності підрозділів ДСНС України підтверджує, що впровадження безпілотних технологій позитивно впливає на оперативність реагування, якість планування піротехнічних робіт і загальний рівень безпеки. Разом із тим ефективність використання БРК безпосередньо залежить від рівня підготовки операторів, організації логістики та інтеграції роботизованих систем у чинні робочі процеси.

Проведене дослідження дає підстави стверджувати, що безпілотні роботизовані комплекси є важливим чинником підвищення ефективності

піротехнічних робіт в діяльності підрозділів ДСНС України. Їх використання сприяє зменшенню ризиків для життя і здоров'я персоналу, скороченню термінів виконання робіт та підвищенню точності виявлення вибухонебезпечних предметів.

Встановлено, що найбільш доцільним є системний підхід до впровадження роботизованих технологій, який поєднує оновлення нормативно-правової бази, технічне переоснащення, підготовку персоналу та вдосконалення організаційних процедур. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку уніфікованих методик оцінки економічної та операційної ефективності безпілотних комплексів, а також на впровадження елементів автономних систем і штучного інтелекту в сфері гуманітарного розмінування.

Список використаних джерел

1. Бобрун О. В. Основні проблемні питання щодо розмінування території України від вибухонебезпечних предметів та можливі шляхи їх вирішення // Вибухонебезпечні предмети як елемент гібридних загроз: виклики та протидія : матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 27 квіт. 2021 р.). – Київ : НУОУ ім. Івана Черняховського, 2021. – С. 37–38.
2. Ворович Б., Бутенко М. Проблемні питання розмінування території України та можливі шляхи їх вирішення // Вибухонебезпечні предмети як елемент гібридних загроз: виклики та протидія : матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 27 квіт. 2021 р.). – Київ : НУОУ ім. Івана Черняховського, 2021. – С. 55–57.
3. Герасименко В. В., Блискун О. Є., Коломієць Ю. М. Протидія дистанційному мінуванню як елементу гібридних загроз // Вибухонебезпечні предмети як елемент гібридних загроз: виклики та протидія : матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. – Київ : НУОУ ім. Івана Черняховського, 2021. – С. 63–64.
4. Про затвердження Правил технічної експлуатації безпілотних авіаційних комплексів І класу державної авіації України : наказ Міністерства оборони України від 10.08.2018 № 401 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1062-18#Text (дата звернення: 26.10.2025).
5. Рудніченко С., Геращенко М. Виявлення вибухонебезпечних предметів за допомогою безпілотних літальних апаратів // Вибухонебезпечні предмети як елемент гібридних загроз: виклики та протидія : матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. – Київ : НУОУ ім. Івана Черняховського, 2021. – С. 190–191.
6. Світовий досвід правового регулювання використання безпілотників : інформаційна довідка / підгот. С. Бєловол ; Європейський інформаційно-дослідницький центр. – Київ, 2015. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://infocenter.rada.gov.ua/uploads/documents/28939.pdf (дата звернення: 26.10.2025).
7. Серватюк В., Лисий М., Мостовий А. Аналіз наукових підходів щодо розвитку і застосування безпілотних літальних апаратів у сучасних воєнних

конфліктах // Збірник наукових праць. Серія: військові та технічні науки. – 2024. – № 1(94). – С. 97–105.
8. International Mine Action Standards (IMAS). – Geneva : United Nations Mine Action Service, чинна редакція.
9. Ottawa Convention. Convention on the Prohibition of the Use, Stockpiling, Production and Transfer of Anti-Personnel Mines and on Their Destruction. – 1997.

СВІТОВИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ ЙОГО АДАПТАЦІЇ В УКРАЇНІ

Ольшевський Богдан
здобувач вищої освіти групи ЗМУПР-24
Губенко Андрій
к. держ. упр.
начальник кафедри
Кафедра протимінної діяльності та спеціальної підготовки
Національній університет цивільного захисту України, Україна

Сучасні воєнні конфлікти супроводжуються масовим застосуванням мін та інших вибухонебезпечних залишків війни, що формують довгострокову загрозу для цивільного населення, інфраструктури та сталого розвитку держав. За даними міжнародних організацій, понад 80 % жертв від вибухів протипіхотних мін становлять цивільні особи, значну частку серед яких складають діти. У цьому контексті гуманітарне розмінування перетворюється на одну з ключових складових післявоєнного відновлення та забезпечення безпеки населення.

Гуманітарне розмінування визначається як комплекс системних заходів, що включає нетехнічне та технічне обстеження територій, маркування небезпечних ділянок, безпосереднє очищення земель від мін і вибухонебезпечних предметів, інформування населення та передачу очищених територій для безпечного використання [1]. На відміну від бойового розмінування, гуманітарне орієнтоване передусім на захист цивільного населення та відновлення соціально-економічної діяльності.

Аналіз світового досвіду організації гуманітарного розмінування свідчить про важливість чіткої інституційної та нормативно-правової моделі. Зокрема, у Республіці Хорватія створено спеціалізований міжвідомчий орган — Хорватський центр розмінування, який здійснює координацію, планування, контроль і міжнародну взаємодію у сфері протимінної діяльності [2]. Важливою особливістю хорватської моделі є проєктний підхід до розмінування, прозора система фінансування та обов’язкове дотримання міжнародних стандартів безпеки (IMAS).

Подібна система діє і в Боснії і Герцеговині, де функціонує Національний центр розмінування (ВНМАС), а стратегічне планування здійснюється на багаторічній основі із залученням міжнародних донорів. Досвід цієї країни демонструє, що навіть за обмежених ресурсів можливе поступове скорочення забруднених територій за умови ефективної координації, єдиної бази даних та належного контролю якості робіт.

Україна, починаючи з 2014 року, а особливо в умовах повномасштабної збройної агресії, зіткнулася з однією з найбільших мінних загроз у світі. Значні площі сільськогосподарських земель [3], транспортної інфраструктури та населених пунктів залишаються потенційно небезпечними. У сфері протимінної діяльності задіяні різні державні органи — Міністерство оборони України, Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Державна спеціальна служба транспорту, Вибухотехнічна служба Національної поліції України, а також міжнародні та неурядові оператори протимінної діяльності.

Водночас чинна система гуманітарного розмінування в Україні характеризується фрагментарністю, недостатнім рівнем координації та браком ресурсів. Серед основних проблем виокремлюються відсутність точної оцінки масштабів мінного забруднення, дефіцит спеціалізованої техніки й підготовленого персоналу, а також недосконаліть планування та моніторингу виконання робіт. Це значно уповільнює повернення земель, зокрема сільськогосподарського призначення, до економічного обігу та створює ризики для продовольчої безпеки держави.

З урахуванням міжнародного досвіду обґрунтовано доцільність подальшої інституційної реформи системи протимінної діяльності в Україні, зокрема створення ефективного єдиного координаційного механізму, запровадження довгострокового стратегічного планування, розширення використання сучасних технологій і механізованих засобів розмінування, а також адаптації міжнародних стандартів до фізико-географічних і кліматичних умов України. Реалізація цих заходів сприятиме підвищенню ефективності гуманітарного розмінування та пришвидшенню процесів післявоєнного відновлення.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 8820-:2023. Протимінна діяльність. Процеси управління. Основні положення. [Чинний від 2023-04-01] Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2023.87 с.;
2. Міжнародний досвід регулювання протимінної діяльності (Республіка Хорватія, Боснія і Герцоговина). URL: https://infocenter.rada.gov.ua/uploads/documents/29375.pdf;
3. Звіт про результати аудиту діяльності (ефективності) на тему «Гуманітарне розмінування земель сільськогосподарського призначення в Україні: відновлення безпеки та сільськогосподарського виробництва» : Рішення Рахункової палати від 26.08.2025 №21-1. URL: https://rp.gov.ua/FinControl/FinReports/?id=2494.

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ГУМАНІТАРНОГО ПІДВОДНОГО РОЗМІНУВАННЯ ВНУТРІШНІХ ВОДОЙМ УКРАЇНИ

Заморений Іван
здобувач вищої освіти групи ЗМУПР-24
Губенко Андрій
к. держ. упр.
начальник кафедри
Кафедра протимінної діяльності та спеціальної підготовки
Національній університет цивільного захисту України, Україна

Сучасні збройні конфлікти, зокрема повномасштабна агресія російської федерації проти України, призвели до масштабного забруднення територій і акваторій вибухонебезпечними предметами (ВНП) та вибухонебезпечними залишками війни (ВЗВ). Окрім суходолу, суттєву загрозу становлять внутрішні водойми — річки, водосховища, озера, ставки та затоплені кар'єри, де наявність підводних ВНП створює небезпеку для життя і здоров'я населення, судноплавства, гідротехнічних споруд, об'єктів критичної інфраструктури та водних екосистем. У цьому контексті гуманітарне підводне розмінування набуває особливої актуальності як складова системи цивільного захисту та післявоєнного відновлення України.

Підводне розмінування розглядається як роботи, що виконують водолази під час пошуку ВНП під водою, їх підйому, транспортування, знешкодження та знищення[1] з метою усунення загроз для цивільного населення та забезпечення безпечного використання водних об'єктів. На відміну від бойового розмінування, воно має довгостроковий характер і спрямоване на відновлення соціально-економічної діяльності та екологічної рівноваги. Особливості внутрішніх водойм України — замуленість дна, обмежена видимість, течії, змінні рівні води, частково затоплені території — істотно ускладнюють виконання підводних робіт і потребують застосування спеціалізованих технологій, сертифікованого обладнання та висококваліфікованого персоналу.

Організація підводного розмінування в Україні здійснюється на основі міжнародних стандартів протимінної діяльності IMAS [2], норм міжнародного гуманітарного права, а також національного законодавства у сфері протимінної діяльності та цивільного захисту. Основними суб'єктами виконання робіт є підрозділи Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Міністерства оборони України, Військово-Морських Сил Збройних Сил України, а також залучені міжнародні організації. Ключову роль у підводному розмінуванні внутрішніх водойм відіграє ДСНС України, яка забезпечує безпосереднє проведення робіт, підготовку підрозділів підводного розмінування та контроль за дотриманням вимог безпеки.

Сучасні підходи до підводного розмінування ґрунтуються на принципах безпечності, комплексності, послідовності та гуманітарного пріоритету. Процес очищення акваторій включає нетехнічне і технічне обстеження, картографування небезпечних ділянок, застосування різних методів обстеження дна акваторій, підводних металодетекторів, дистанційно керованих підводних апаратів і безпілотних надводних систем. Важливим напрямом розвитку є впровадження роботизованих і дистанційних технологій, що дозволяє зменшити ризики для персоналу та підвищити ефективність робіт, особливо в умовах обмеженої видимості та значних глибин.

Разом із тим система підводного розмінування в Україні стикається з низкою проблем, серед яких відсутність повної та достовірної інформації про масштаби підводного мінного забруднення, дефіцит сучасної спеціалізованої техніки й підготовлених кадрів, високі ризики для підрозділів підводного розмінування, а також потенційні екологічні наслідки, пов’язані з потраплянням вибухових речовин у водне середовище. Додатковим викликом залишається необхідність адаптації міжнародних стандартів до фізико-географічних і кліматичних умов України та вдосконалення міжвідомчої координації і планування робіт.

Узагальнюючи, підводне розмінування внутрішніх водойм України є критично важливим елементом забезпечення національної безпеки, цивільного захисту та сталого післявоєнного розвитку. Підвищення ефективності цієї діяльності можливе за умови подальшого розвитку нормативно-правової бази, посилення інституційної взаємодії, активного впровадження сучасних технологій і системної підготовки фахівців з урахуванням національної специфіки та міжнародного досвіду.

Список використаних джерел

1. СОП 09.60/ДСНС «Розмінування акваторій» – URL: https://dsns.gov.ua/dovidka-shhodo-zaxodiv-protiminnoyi-diialnosti-dsns-ukrayini/normativna-baza/standartni-operaciini-proceduri-dsns ;
2. IMAS 09.60:2014 «Підводні обстеження та очищення від вибухонебезпечних предметів (ВНП) https://www.mineactionstandards.org/fileadmin/uploads/imas/Standards/Ukrainian/IMAS_09.60_Ed.1_Uk.pdf .

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ МАШИН МЕХАНІЗОВАНОГО РОЗМІНУВАННЯ В УМОВАХ УКРАЇНИ

Абдулаєв Абдулла
здобувач вищої освіти групи ЗМУПР-24
Губенко Андрій
к. держ. упр.
начальник кафедри
Кафедра протимінної діяльності та спеціальної підготовки
Національній університет цивільного захисту України, Україна

Незважаючи на активне впровадження машин механізованого розмінування (ММР) у діяльність піротехнічних підрозділів ДСНС України та інших операторів гуманітарного розмінування, практика їх використання виявляє низку суттєвих проблем, що обмежують ефективність та універсальність механізованих методів очищення територій від ВНП.

Дослідження GICHD підтверджують, що вибір типу ММР для проведення гуманітарного розмінування повинен враховувати не лише рівень мінної небезпеки, а й фізичні властивості ґрунту, рельєф, вологість та характер рослинності забрудненої території. Неправильний вибір техніки може призвести до зниження продуктивності, пошкодження машини і створення додаткових ризиків для персоналу. Тому, відсутність чітких критеріїв вибору ММР призводить до різнорідності практики застосування техніки як в підрозділах ДСНС та і інших операторів гуманітарного розмінування [2]. У багатьох випадках рішення ухвалюються на основі індивідуального досвіду операторів, що знижує уніфікованість і передбачуваність результатів робіт. В Україні прийнятий національний стандарт [1] і стандартна операційна процедура [3], але ці нормативні документи мають переважно рамковий характер і не містять детальних алгоритмів використання різних типів ММР для конкретних умовх місцевості.

Також, інформація, отримана в процесі проведення гуманітарного розмінування, не завжди синхронізується з національними інформаційними системами, зокрема IMSMA. Відсутність автоматизованого збору GPS-даних, таких як параметри глибини обробки, типів ґрунту та характеру виявлених ВНП ускладнює контроль якості виконаних робіт, проведення аналізу ефективності використання різних типів техніки та планування подальших операцій з гуманітарного розмінування. Інформація про проведення гуманітарного розмінування дозволила б забезпечити прозорість процесів, підвищити точність картографування очищених ділянок і створити єдину цифрову базу даних для управління протимінною діяльністю.

Отже, незважаючи на стратегічну важливість проведення гуманітарного розмінування для прискорення очищення територій України від ВПН,

ефективність застосування ММР обмежується низкою технічних, організаційних та економічних факторів. Основними проблемами є недостатня адаптація машин до ґрунтово-кліматичних умов, складність роботи на пересіченій місцевості, низький рівень автоматизації, слабка інтеграція з геоінформаційними системами та відсутність детально стандартизованих методик застосування ММР.

Подальший розвиток системи механізованого розмінування в Україні має бути спрямований на модернізацію ММР, впровадження автономних технологій, цифровізацію процесів управління та розроблення уніфікованих національних методичних рекомендацій з урахуванням міжнародних стандартів IMAS і досвіду країн НАТО.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 8820-:2023. Протимінна діяльність. Процеси управління. Основні положення. [Чинний від 2023-04-01] Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2023.87 с.;
2. Звіт про результати аудиту діяльності (ефективності) на тему «Гуманітарне розмінування земель сільськогосподарського призначення в Україні: відновлення безпеки та сільськогосподарського виробництва» : Рішення Рахункової палати від 26.08.2025 №21-1. URL: https://rp.gov.ua/FinControl/FinReports/?id=2494;
3. СОП 09.50/ДСНС «Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту розмінування територій, забруднених вибухонебезпечними предметами з використанням машин механізованого розмінування» : Окреме доручення Заступника Голови ДСНС від 06.06.2023 № В-432. URL: https://dsns.gov.ua/dovidka-shhodo-zaxodiv-protiminnoyi-diialnosti-dsns-ukrayini/normativna-baza/standartni-operaciini-proceduri-dsns.

ДОЦІЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО СТАНДАРТУ З ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД В УКРАЇНІ

Міщенко Федір Олександрович
здобувач вищої освіти групи ЗМУПР-24
Макаров Євген Олексійович
PhD, заступник начальника кафедри
Кафедра протимінної діяльності та спеціальної підготовки
Національній університет цивільного захисту України, Україна

Після повномасштабної збройної агресії проти України значні площі території, включно з об’єктами житлової, промислової та критичної інфраструктури, зазнали мінно-вибухового забруднення. Особливу небезпеку становлять будівлі та споруди, у яких можуть знаходитися міни,

вибухонебезпечні залишки війни та саморобні вибухові пристрої, часто замасковані під елементи інтер'єру або побутові предмети.

У процесі післявоєнного відновлення очищення будівель і споруд від вибухонебезпечних предметів є обов'язковою передумовою їх безпечної експлуатації, реконструкції та нового будівництва. Це положення має не лише технічне, а й чітке правове підґрунтя. Зокрема, відповідно до Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності», стаття 15 [1] прямо передбачає необхідність очищення територій, будівель і споруд від вибухонебезпечних предметів перед початком будь-яких будівельних або реконструкційних робіт. Таким чином, проведення гуманітарного розмінування є не факультативним заходом, а обов'язковою складовою процесу містобудування.

Ігнорування цього етапу створює безпосередню загрозу життю та здоров'ю людей, може призвести до повторних руйнувань об'єктів інфраструктури, а також тягне за собою юридичну та фінансову відповідальність замовників і виконавців робіт. Водночас в Україні відсутній окремий національний стандарт, який би комплексно регламентував гуманітарне розмінування саме будівель і споруд, що додатково ускладнює практичну реалізацію вимог чинного законодавства.

Міжнародне нормативне регулювання гуманітарного розмінування ґрунтується на стандартах IMAS, розроблених під егідою ООН. Вони визначають єдині підходи до планування, виконання, контролю якості та безпеки робіт.

IMAS 09.13 «Building Clearance» встановлює вимоги до оцінки загроз, планування та виконання очищення будівель, з урахуванням їх конструктивних особливостей, нестабільності та наявності вторинних небезпек. IMAS 09.31 регламентує порядок знешкодження саморобних вибухових пристроїв, наголошуючи на пріоритеті дистанційних методів, мінімізації часу перебування персоналу в небезпечній зоні та суворому дотриманні заходів безпеки.

В Україні нормативну основу протимінної діяльності становить Закон України «Про протимінну діяльність» та серія національних стандартів ДСТУ 8820. Ці документи створюють загальну управлінську та процесну рамку, однак орієнтовані переважно на розмінування відкритих територій і не враховують повною мірою специфіку робіт у будівлях і спорудах.

Розмінування будівель характеризується значно вищим рівнем ризику порівняно з роботами на відкритій місцевості. Основними загрозами є обмежений простір, нестабільні або пошкоджені конструкції, наявність завалів, відсутність освітлення, а також вторинні небезпеки невибухового характеру — пошкоджені електромережі, газові комунікації та токсичні речовини.

Окрему небезпеку становлять саморобні вибухові пристрої, які часто встановлюються з урахуванням поведінки людини та маскуються у побутових предметах. Це потребує застосування спеціалізованих тактик, дистанційних і роботизованих засобів, а також підвищених вимог до підготовки персоналу.

Аналіз міжнародного досвіду та української нормативної бази свідчить про наявність нормативної прогалини у сфері гуманітарного розмінування будівель і споруд. У зв'язку з цим обґрунтовано необхідність розроблення окремого національного стандарту (ДСТУ), який би встановлював єдині вимоги до організації, виконання та контролю таких робіт.

Метою майбутнього стандарту є уніфікація підходів до розмінування будівель, підвищення рівня безпеки персоналу та забезпечення прозорості і контрольованості процесів. Запропоновано структуру ДСТУ, що охоплює всі етапи робіт — від підготовки і оцінки загроз до документування результатів і передачі очищених об'єктів у подальшу експлуатацію.

Оцінка ризиків впровадження національного стандарту показала, що вони мають керований характер і можуть бути мінімізовані шляхом поетапної реалізації, навчання персоналу та адаптації вимог до реальних можливостей операторів протимінної діяльності.

Наявність законодавчої та інституційної бази, функціонування Національного органу з питань протимінної діяльності та впровадження серії стандартів ДСТУ 8820 свідчать про готовність України до реалізації такого стандарту. Його впровадження сприятиме підвищенню ефективності гуманітарного розмінування та прискоренню процесів відновлення інфраструктури.

Розмінування будівель і споруд є окремим, високоризиковим видом протимінної діяльності, що потребує спеціального нормативного регулювання. Проведене дослідження підтверджує доцільність розроблення національного стандарту з гуманітарного розмінування будівель і споруд, який забезпечить уніфікацію підходів, підвищить безпеку персоналу та відповідатиме міжнародним вимогам IMAS з урахуванням українських реалій.

Список використаних джерел

1. ЗАКОН УКРАЇНИ «Про регулювання містобудівної діяльності»: ЗУ від 17.02.2011 р. №3038-VI // Відомості Верховної Ради України. – 2011. - №34 – Ст. 343.
2. IMAS 09.13. Building clearance. - Edition 2.1. - Geneva : United Nations Mine Action Service (UNMAS), 2020. – 24 с.
3. IMAS 09.31. Explosive ordnance disposal (EOD). - Edition 3. - Geneva : United Nations Mine Action Service (UNMAS), 2018. – 36 с.
4. ДСТУ 8820:2023. Серія стандартів у сфері протимінної діяльності. Загальні положення. - Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2023. - 34 с.
5. ДСТУ 8820-1:2023. Протимінна діяльність. Частина 1. Система управління якістю. - Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2023. - 28 с.
6. ДСТУ 8820-3:2024. Протимінна діяльність. Частина 3. Система управління інформацією. - Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2024. - 30 с.
7. ДСТУ 8820-4:2025. Протимінна діяльність. Частина 4. Процеси механізованого розмінування. - Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2025. - 32 с.

8. ДСТУ 8820-5:2024. Протимінна діяльність. Частина 5. Процеси вивільнення територій (ленд-реліз). - Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2024. - 29 с.
9. Закон України «Про протимінну діяльність в Україні» від 06.12.2018 № 2642-VIII // Відомості Верховної Ради України. - 2019. - № 3. - Ст. 23.
10. Пошук та знешкодження саморобних вибухових пристроїв: методичні рекомендації. Юсупов В. В., Приходько Ю. П., Фурман Я. В., Бобрик К. Ю. - Київ : Національна академія внутрішніх справ, 2017. - 31 с.

Section: Pedagogy, Philology and Linguistics

МОРАЛЬНО-ЕТИЧНЕ ВИХОВАННЯ ДОШКІЛЬНИКІВ ЗАСОБАМИ ХУДОЖНЬОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Кобилецька Людмила
к.філол.н., доцент
Фаїна Катя
здобувачка вищої освіти
Кафедра початкової та дошкільної освіти
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

У сучасному суспільстві особливої ваги набуває проблема формування духовного світу особистості, її свідомості та життєвої позиції, важливим складником яких є мораль. Вона виступає одним із ключових чинників повноцінного функціонування суспільства. Як зазначає науковиця

Л. Овсянкіна, мораль є критерієм життєдіяльності людини й суспільства, створює простір свободи, визначає сенс існування, духовно збагачує особистість, регулює її вчинки та формує цілісність моральної свідомості [12, с. 10].

Тож, на сьогодні Закон України «Про дошкільну освіту» [8], Базовий компонент дошкільної освіти [2] та освітні програми розвитку дітей («Дитина» [7], «Українське дошкілля» [4], «Впевнений старт» [13]) визначають пріоритетність морально-етичного виховання дошкільників і наголошують на необхідності системного підходу до цього процесу.

Водночас українська дослідниця-педагогиня А. Богуш звертає увагу на наявні недоліки сучасної педагогіки, зокрема відмову педагогів від універсальних цінностей, які історично були основою моральних принципів українського суспільства. Унаслідок цього у вихованні поширюються тенденції байдужості, духовної порожнечі та неповаги, що суперечить національним педагогічним традиціям [5, с. 35].

У зв’язку з цим актуалізується потреба повернення до моральних засад виховання дітей і переосмислення ціннісних орієнтирів педагогічного процесу. При цьому, Л. Лохвицька визначає моральне виховання як складний і багатоаспектний процес, що потребує наукового осмислення закономірностей і механізмів його реалізації та є важливим аспектом загального розвитку дитини [11, с. 15].

Л. Балла, вважає, що формування морально-етичних цінностей доцільно розпочинати саме з дошкільного віку, адже період 3–6 (7) років є сенситивним для розвитку моральних і духовних характеристик дитини. Таким чином, провідним завданням сучасних педагогів є формування в дошкільників духовних переживань і усвідомлених моральних цінностей, реалізація яких відбувається

поступово та залежить від професійної майстерності педагогів і поваги до особистості дитини [3, с. 776].

Зважаючи на особливості психофізіологічного розвитку дітей дошкільного віку, процес формування моральних уявлень у них має зосереджуватися на розвитку пізнавального інтересу до світу й мистецтва, здатності сприймати та творити прекрасне, формуванні емпатії, усвідомленні понять «добро» і «зло» через життєві ситуації, розвитку навичок співпраці, відповідальності та засвоєнні моральних цінностей шляхом наслідування поведінки дорослих [1, с. 36].

У зв'язку з цим педагогам важливо виважено добирати засоби й методи виховання, серед яких особливе місце посідає художня література як ефективний інструмент морального розвитку дитини. На думку Н. Гавриш, С. Івах та І. Паласевич, дитяча література сприяє формуванню уявлень про моральні цінності, почуття та норми поведінки, тим самим, вона виступає базовим засобом морального виховання [9, с. 30; 6, с. 12]. Однак, як зазначав К. Ушинський, що моральними є ті твори, які формують у дітей любов до моральних вчинків і почуттів та вагомо впливають на становлення їхньої особистості [18, с. 65].

Дослідниця І. Погрібна зазначила, що зважаючи на вікові особливості, у молодшому дошкільному віці дітей доцільно ознайомлювати з віршами, що сприяє розвитку інтересу до книги, уміння слухати та емоційно сприймати зміст художніх творів, тоді як у старшому дошкільному віці робота з літературою ускладнюється, оскільки діти вже здатні сприймати об'ємніші тексти, усвідомлювати розвиток подій, поведінку персонажів і моральний зміст твору [15].

Водночас дослідниця С. Сиваш наголошує, що для ефективної взаємодії з книгою вихователь має забезпечувати художню виразність читання, передаючи інтонаційні особливості, ритм і власне емоційне ставлення до твору, попередньо аналізуючи текст та добираючи адекватні засоби виразності [16, с. 18-19].

На думку О. Сурмило, найефективнішим способом ознайомлення дошкільників із базовими моральними поняттями «добра» і «зла» є казка, адже її персонажі мають чітку моральну характеристику. Ототожнюючи себе з позитивним героєм, дитина засвоює моральні чесноти та переносить їх у реальну поведінку, водночас усвідомлюючи наслідки негативних вчинків [17, с. 122].

При цьому, освітні програми орієнтують педагогів на поетапне ознайомлення дітей з різними літературними жанрами та наголошують на важливості організації бесід після читання, під час яких дошкільники аналізують поведінку персонажів і здійснюють елементарні узагальнення [9, с. 31; 10, с. 21]. Водночас у програмах підкреслюється доцільність розвитку читацького досвіду дошкільників через інтегровані види діяльності, що сприяють глибшому осмисленню художніх творів і розвитку їхньої емоційної сфери.

Згідно зі спостереженнями Г. Останіної, можливості залучення дошкільників до літератури розширює використання цифрових технологій, при цьому слід дотримуватись балансу між цифровими й друкованими джерелами та формування в дітей ціннісного ставлення до книги. Додатково ефективними є

інтерактивні методи роботи з текстом, зокрема читання з передбаченням і розігрування сюжетів, що активізують мислення та уяву дітей [14, с. 54-55].

Таким чином, морально-етичне виховання дошкільників є ключовим аспектом формування їхньої особистості, духовного світу та соціальної компетентності. Його ефективність залежить від професійної майстерності педагогів, правильно підібраних методів і засобів, серед яких особливе місце посідає художня література. Адже казки, оповідання та художні літературні твори допомагають дітям засвоювати поняття «добра» і «зла», розвивати емпатію, відповідальність і моральні якості. При цьому, на думку сучасних дослідників саме інтегровані види діяльності, бесіди після читання та використання сучасних цифрових і інтерактивних технологій сприяють глибшому розумінню творів, розвитку емоційної сфери та ціннісного ставлення до книги, що сприяє формуванню морально-етичних норм у дітей.

Список використаних джерел

1. Атрощенко Т. О., Дудаш О. С. Здатність до виховання в дітей дошкільного віку навичок свідомого дотримання морально-етичних норм і правил поведінки як професійна компетентність майбутніх вихователів. Наукові записки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Педагогіка і психологія. 2025. № 1 (5). С. 34-39.
2. Базовий компонент дошкільної освіти. Київ, 2021. URL: https://ezavdnz.mcfr.ua/book?bid=37876# (дата звернення: 25.09.2025).
3. Балла Л. Особливості духовно-морального виховання дітей старшого дошкільного віку в інклюзивних групах ЗДО. Актуальні питання у сучасній науці. Серія: «Педагогіка». 2023. №12(18). С. 776-784.
4. Білан О.І. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля». Київ: Мандрівець, 2022. 216 с.
5. Богуш А., Сучок В. Уроки духовності дітям. Одеса: Друк, 2007. 198 с.
6. Гавриш Н. В. Художня література в освітньому процесі: сучасні технології. Дошкільне виховання. 2011. № 2. С. 12-14.
7. Дитина в дошкільні роки: комплексна освітня програма / наук. кер. К. Крутій. Запоріжжя : ТОВ «ЛІПС» ЛТД, 2025. 160 с.
8. Закон «Про дошкільну освіту». Документ №2628-III, від 31.03.2023. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2628-14#Text (дата звернення: 03.02.2025).
9. Івах С. М., Паласевич І. Л. Використання творів художньої літератури у вихованні культури поведінки у дітей старшого дошкільного віку. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2022. № 85. С. 30-34.
10. Качак Т. Б. Література для дітей і дитяче читання у контексті сучасної літературної освіти. Івано-Франківськ: Тіповіт, 2013. 132 с.
11. Лохвицька Л. Скарбниця моралі. Парціальна програма з морального виховання дітей дошкіль-ного віку. 3 вид., оновл., зі змін. і доп. Тернопіль: Мандрівець, 2024. 96 с.

12. Овсянкіна Л.А. Мораль в системі економічної життєдіяльності людини і суспільства (соціально-філософський аспект): Автореф. дис... канд. філософ. наук: 09.00.03 АПН України. Ін-т вищ. освіти. Київ., 2003. 20 с.
13. Освітня програма «Впевнений старт» для дітей старшого дошкільного віку / за загл. ред. Т.О. Піроженко. Київ: Українська академія дитинства, 2023. 80 с.
14. Останіна Г. Формування інтересу до читання в дітей старшого дошкільного віку. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка. 2025. №1. С. 51-57.
15. Погрібна І. Особливості методики роботи із дитячою книгою в дошкільних навчальних закладах в аспекті формування читацької культури дитини. URL: https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/123456789/3273/1/pogribna.pdf (дата звернення: 10.11.2025).
16. Сиваш С. В., Андрющенко О. О. Дитяча література : методичні рекомендації до практичних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Дошкільна освіта» освітньо-професійної програми «Дошкільна освіта». Запоріжжя : ЗНУ, 2024. 66 с.
17. Сурмило О.А. Вивчення педагогічних умов використання казки як засобу морального виховання старших дошкільників. Психолого-педагогічні науки. 2014. № 5. С. 120-124.
18. Ушинський К. Д. Вибрані педагогічні твори. У 6 т. Київ, 1983. Т.2. 559 с.

TECH'S MOTIVATIONAL ROLE IN EDUCATORS' PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Varlakova Antonina
Candidate of Philological Sciences
Babych Maryna
Senior Lecturer
Samar Olena
Senior Lecturer
Furmanchuk Nataliia
Senior Lecturer
National Transport University
Kyiv, Ukraine

Educators are the most important factor in a student's learning within an educational institution. But with the ever-changing landscape of education, especially after the COVID-19 pandemic, teachers face new challenges that require continuous learning and adaptation. That is where technology steps in, offering innovative ways to enhance teacher professional development (TPD).

Technology can break down barriers that teachers and leaders face during TPD, offering solutions that are both practical and accessible, even in places where resources

are limited. By using technology, TPD can become more accessible and engaging, helping teachers apply new skills and knowledge effectively in the classroom [1].

One of the biggest advantages of technology in TPD is its ability to reach a large number of teachers, whether they are learning remotely, face-to-face, or through a mix of both. From activities that need high-speed internet to resources delivered offline through radio or printed materials, technology offers a range of solutions that can be applied on a large scale [4].

The World Bank's Technology for Teaching (T4T) program is a prime example of how technology can improve and expand TPD opportunities. T4T uses research and real-world experiences to show how education systems can use technology to enhance learning across all stages of TPD: access, engagement, and application [8].

Online teacher professional development (OTPD) is seen by many educators as a game-changer, with the potential to significantly improve teachers' effectiveness throughout their careers. However, it also brings up important questions about costs, fairness, access to technology, and the quality of materials. It is crucial that teachers are actively involved in planning and implementing any new technologies used for professional development [5].

When technology is used well, it can improve access, involvement, and the use of new skills in the classroom. As education systems recover from the recent crisis, they need to invest in practical ways to continuously improve and support TPD. There is a growing interest among policymakers in providing remote and alternative support options for teachers [3].

To find out how technology can effectively enable TPD on a large scale, over 400 TPD programs from 80 countries were reviewed as part of the "Teachers for a Changing World: Transforming Teacher Professional Development campaign". This initiative, led by the World Bank, in partnership with HundrED and with support from the Global Partnership for Education (GPE), identified successful approaches.

Federal and state policymakers should ensure equal access to technology, while the federal government and foundations should support the development, evaluation, and revision of OTPD. By addressing these issues, technology can truly transform teacher professional development and improve the quality of education for all students [2, 5].

Learning management systems (LMS) such as Moodle, Canvas, or Google Classroom allow teachers to access training materials at their own pace, track progress, and collaborate with peers through discussion forums and shared projects. These platforms support continuous professional learning rather than one-time training sessions.

Micro learning and mobile-based training provide short, focused learning modules that teachers can complete using smartphones or tablets. This approach is especially effective in low-resource or a rural setting, where time and connectivity may be limited, yet mobile access is widespread [6].

Virtual communities of practice enable teachers from different regions and countries to exchange experiences, teaching strategies, and classroom resources. Through webinars, social media groups, and professional networks, educators can receive on-going peer support and mentorship beyond formal training programs.

Artificial intelligence and data-driven tools can personalize professional development by identifying teachers' strengths and areas for improvement. Adaptive learning systems recommend targeted content, helping teachers develop specific pedagogical or subject-related skills more efficiently **[7]**.

Simulation and virtual reality (VR) tools offer teachers the opportunity to practice classroom management, instructional strategies, and inclusive teaching approaches in realistic, risk-free environments. These technologies are particularly valuable for pre-service teachers and those transitioning to new teaching contexts.

Webinars and massive open online courses (MOOCs) provide structured learning opportunities led by experts and institutions. They allow teachers to engage with up-to-date research, pedagogical innovations, and global best practices, often at low or no cost [9].

Digital mentoring and coaching platforms connect novice teachers with experienced educators through video conferencing, messaging, and shared digital workspaces. This form of support is especially valuable in regions where in-person mentoring is difficult to organize.

Open educational resources (OER) enable teachers to access, adapt, and share high-quality training materials freely. OER promote collaboration and reduce costs, making professional development more sustainable and equitable [11].

Gamified professional development platforms increase teacher engagement by incorporating badges, progress tracking, and interactive challenges. Gamification can motivate continuous participation and reinforce learning outcomes.

Video-based reflection tools allow teachers to record their lessons, analyse classroom interactions, and receive peer or expert feedback. This approach supports reflective practice and helps educators refine their instructional strategies [10].

Cloud-based collaboration tools such as shared documents, digital whiteboards, and project management platforms support joint lesson planning and cross-school collaboration, fostering a culture of collective professional growth [9].

Analytics dashboards for school leaders help monitor participation, learning progress, and outcomes of TPD programs. Data-informed decision-making enables more effective planning and targeted support.

In conclusion, the integration of digital technologies into teacher professional development has demonstrated significant potential to enhance accessibility, engagement, and effectiveness at scale. Programs such as the World Bank's Technology for teaching initiative illustrate how evidence-based and context-sensitive approaches can support teachers throughout all stages of professional growth. A wide range of digital tools – from learning management systems and mobile learning to artificial intelligence, virtual simulations, and collaborative platforms – enable flexible,

personalized, and continuous professional learning across diverse educational settings. However, for technology to deliver lasting impact, it is essential to address issues of equity, quality, and sustainability, while actively involving teachers in the design and implementation of TPD initiatives. Through coordinated efforts by policymakers, educational institutions, and international organizations, technology can serve as a transformative force in strengthening teacher capacity and ultimately improving learning outcomes for all students.

References

1. International Task Force on Teachers for Education 2030. (2022). Effective teacher professional development using technology: Technology-based strategies from across the globe to enhance teaching practices – A guidance note. https://teachertaskforce.org/knowledge-hub/effective-teacher-professional-development-using-technology-technology-based
2. World Bank. (2022). Effective teacher professional development using technology: Technology-based strategies from across the globe to enhance teaching practices – A guidance note: Interactive document. https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099835106172233833/p1742520d4de390610b784047359e0cefc7
3. Bashir, S., & Ganimian, A. J. (2022, June 21). How to enhance teacher professional development through technology: Takeaways from innovations across the globe. World Bank Blogs. https://blogs.worldbank.org/en/education/how-enhance-teacher-professional-development-through-technology-takeaways-innovations
4. World Bank. (2023). Technology for teaching. https://worldbank.org/en/topic/teachers/brief/technology-for-teaching
5. National Research Council. (2007). Enhancing professional development for teachers: Potential uses of information technology: Report of a workshop. The National Academies Press. https://doi.org/10.17226/11995
6. Dede, C., Ketelhut, D. J., Whitehouse, P., Breit, L., & McCloskey, E. M. (2009). A research agenda for online teacher professional development. Journal of Teacher Education, 60(1), 8–19. https://doi.org/10.1177/0022487108328531
7. UNESCO. (2020). Supporting teachers with distance learning tools and platforms. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373338
8. World Bank. (2020). Remote learning and teacher professional development during COVID-19. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33954
9. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
10. Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for education. Computers & Education, 147, Article 103778. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778
11. OECD. (2021). Building digital capacity for education. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/be737f5b-en

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

THE RISING OF THE LEVEL OF AN EFFICACY OF ACTIVE PREVENTIVE WORK OF SECONDARY GENERAL SCHOOL TO PREVENTION OF DEVIANT BEHAVIOR OF PUPIL- TEENAGERS

Samedov Kamran
Doctor of Philosophy in Pedagogy, Associate Professor
Baku Slavic University
Republic of Azerbaijan

Abstract: The given article is dedicated to one of the actual problems of pedagogues – to preventive work of secondary general schools with teenagers of deviant behavior. An article notes that preventive work with teenagers of deviant model of behavior is very important task of secondary general school. An article is emphasized that effective work of high level can put in practice only by teenagers of high level of professional training. In the article are shown forms of preventive work with teenagers of deviant model of behavior, analyzed their efficacy and effectualness. In the article is affirmed that teachers which put in practice preventive work with pupil-teenagers of deviant model of behavior must know liner world of young people, an article gives also necessary recommendation to improve practice work – with teenagers of deviant model of behavior.

Key words: preventive work, teenagers, deviant model of behavior, secondary general school, teacher collective of school, social institution of society

The development, formation and improvement of a democratic society primarily depends on the level of social maturity of the younger generation. It is the younger generation that is given the role of that life-affirming, constructive and transformative force, which in the future, through its work and active participation in the processes taking place in society, will contribute very substantially to the improvement of the socio-political, economic and economic life of society. The high level of spiritual and intellectual development of the younger generation, the development of their conscious readiness to take an active part in the life of society, to show initiative and creativity, seem to be the constructive and conscious component that has always been and is in the center of attention of all social institutions of society. Unfortunately, despite the obvious successes in the development and formation of young people, there is a certain stratum of youth that clearly falls out of the processes of active socialization of the younger generation, thereby creating certain difficulties in terms of its further personal and social self-determination.

It is generally accepted that the main basis of society, contributing to its development and improvement, is the family. This axiom can be said to be accepted by the entire progressive world and tries in every possible way to help the family in the upbringing, development and formation of the younger generation. However, this is also accepted by all progressive world science: the possibilities and educational and

formative potential of the family, no matter how powerful it may be, are not able to solve all the problems related to the socialization and personal and social self-realization of young people. In this regard, it is particularly worth noting that the family has always felt the need for professional, qualified assistance from all other social institutions of society. "One of such important social institutions, which also have great educational and formative potential, is the secondary school" (4, 18). The whole structure of the educational work of secondary schools, its positive socio-psychological environment are designed to seriously help the family achieve positive results in the personal and social self-expression of young people.

In modern society, the role of secondary schools in the formation of an active, socially literate young generation has increased dramatically. The subjects of study in the educational process, the organization of subject, extracurricular and extracurricular activities of an educational institution are most directly aimed at achieving the set goal – the active, positive socialization of its student body. I must say that in many ways, in schools, especially in schools that are commonly referred to as pilot schools, all these processes are being actively implemented, implemented and keep pace with the increasing demands on the education system as a whole. However, we would be going against the truth if we claimed that the entire school staff, especially the student body, works as a well-functioning mechanism and that the school does not face any difficulties. Strictly speaking, even the difficulties that arise in the educational process of the school, of course, on the one hand, naturally slow down its movement towards the active general socialization of its students, and on the other hand, paradoxically, create the basis for a serious analysis of adolescents and the use of more advanced means of influencing consciousness. and the behavior of their students. In this process, which is, of course, very difficult, there is a positive character in the improvement of the entire educational process of secondary schools.

It is especially difficult to work with adolescent students, a contingent that is defined worldwide as a very unstable stratum of student youth in their development and self–determination. We are talking about teenage students who, for a number of signs and reasons, are identified as students with a deviant behavior model. Research scientists (S. A. Belicheva, E. A. Melnikova, A. S. Belkin, L. M. Zhezlova, D. I. Feldstein, D. I. Ruvinsky, V. K. Kuzmina, N. P. Dubinin, V. N. Kudryavtsev, M. A. Alimaskin, E. Sh. Natanzon et al.) in their scientific papers and published works repeatedly emphasize that in any school team, including in each specific team, there is a stratum of students, especially teenagers, whom the teaching staff considers to be openly young people with a deviant behavior model. According to scientists and practitioners, more active work should be carried out with such students, with constant improvement of forms, methods and means of influencing them. At the same time, practicing teachers with extensive teaching experience and a high level of professional training argue that, of course, more active subject work is needed with adolescent students - this is an absolute factor. However, we must not forget about the more powerful impact on the consciousness and behavior of adolescent students of organizing active preventive work with deviant young people in secondary schools.

"Well-organized preventive work with adolescent students of deviant behavior significantly prevents these young people from displaying acts of deviation, creates tangible progress in their consciousness and behavior" (7, p. 39). For example, the teaching staff noticed that some teenage students with deviant behavior indulge in drugs and alcohol, spend a lot of time in hookah bars, gamble and, most disgusting of all, without seeing open and explicit condemnation from the teaching staff in relation to their practical actions, they try to impose such negative standards. vital activity to other members of the class and school staff. Such cases should be brought under control immediately, and sustained, continuous monitoring of the lifestyle of such adolescent students should be organized. Of course, these are egregious facts, and they cannot be tolerated in any way – it is necessary to deal with them. However, when we say the word "fight", we do not mean physical assault, threats to teenage students that they will be handed over to law enforcement agencies, as well as intimidation that, using drugs and psychotropic substances, they may die in a very short amount of time, that drugs cause young people have manifestations of external deformity, etc. Let's be honest: such methods are still used, and, very significantly, they have very low effectiveness and often go unnoticed by teenage students with deviant behavior. We need to make some clarity here.

Why did we write "active preventive work" in the title of our article, and not just "preventive work"? When we talk about active preventive work with adolescent students with deviant behaviors, we do not mean the kind of preventive work that is defined and recorded in school documents at the beginning of the school year, where the dates of events are lined up, but the document itself is literally full of words and expressions: "protect", "actively work", "improve", "create a fixable environment", "strictly observe", "punish", "in all its forms", "in no case allow", "strengthen control", "irreconcilable relations", etc. There are no words: of course, such a document has a certain power and to some extent allows you to navigate. By observing its parameters, outlined in a solid document as an approximate plan for preventive work with disruptive students and adolescents with deviant behavior, we can really influence the formation of patterns of deviant lifestyle. However, it is the expression "to some extent" that often misleads the entire teaching staff of a secondary school, who for some reason believes that a deviant behavior model is like a jacket.: I put it on today and took it off tomorrow. In fact, this is absolutely not the case. It should be understood that the deviant behavior model of teenagers is primarily their way of thinking, their inner world, their subculture, if you will. With such serious parameters, just like that, "at the expense of a cavalry charge," you can never cope – you can only aggravate the existing situation. By "active preventive work", we mean the organization of preventive work with adolescents with deviant behavior in such a way that it does not obey (in the good sense of the word) only the prescriptions of a document recognized as combating the manifestations of deviant behavior of students.

"It is every teacher, regardless of his preoccupation with the educational process, who should always think about how to organize work with adolescents with deviant behavior so that it is not just a checkmark in the educational work of pedagogical labor"

(6, 44). Literally every day should be devoted to preventive work, its improvement and the search for new, more effective forms, methods and means of working with such students. Of course, there is already some experience working with teenagers in secondary school, and various activities are being carried out that influence the consciousness and behavior of young people to varying degrees. However, as you can see, such work, apparently, cannot fundamentally solve the problem and permanently resolve the issues of the formation of a model of deviant behavior in adolescents. It is necessary to understand that the model of deviant behavior is not only a kind of response to the existing shortcomings in the educational process of secondary schools: bullying, negative interpersonal relationships among students, negative relationships with teachers, a complete ban by the school leadership on the manifestation of adolescent initiative in its various forms, etc. In general, it should be borne in mind that the model of deviant behavior is a very broad concept. It can be caused by social problems, moral and ethical issues, as well as many other reasons. Therefore, it would be naive to claim that a significant improvement in interpersonal relations among students or their relationships with teachers will automatically increase the effectiveness of all educational work in secondary schools and radically solve the problem of deviant behavior of young people.

The fact is that this phenomenon is primarily philosophical in nature. Considering that everything in the world is in a parity relationship, we can say that if deviant behavior did not exist in the world at all, we would not be able to give a correct assessment of normal, correct behavior. This proves once again that teachers, speaking at teacher councils and parent meetings, when they claim that it is enough to increase the performance of other forms of work at school, and, of course, the deviant behavior of students will disappear once and for all, are deeply mistaken. This statement is fundamentally incorrect, since the deviant behavior of adolescents is, first of all, a social phenomenon. It is impossible to solve social problems solely through the educational system; such an approach may create a misconception about the nature of this phenomenon. "The education system, with its powerful educational and formative potential, can significantly reduce the number of manifestations of various forms of deviant behavior" (5, 68). However, the education system itself is an exclusively social category, a social institution that acts only as an integral part of the organization of social life. One should not think that a single element of it can somehow radically affect the entire social whole and solve any problem. All the components of this social whole must combine their efforts so that the social whole continuously improves, develops and achieves high performance. Preventive work with adolescents with deviant behavior should be based primarily on persuasion. If it is possible to convince young people (and this is the highest level of pedagogical activity) of the negative impact of their chosen model of deviant behavior, then we can say that such adolescents turn from an object of pedagogical influence into a subject of self-education and internal self-improvement, transforming into people who represent a significant creative force in the overall process of preventive activities of the teaching staff. In this context, it should be emphasized,

and perhaps we will repeat here, that no social institution of society, no matter how powerful its educational and formative potentials, is capable of fundamentally, cardinally solving the problem associated with living people. For this reason, the main support for the preventive work of secondary schools should be the family.

Teachers with an original way of thinking, non-standard understanding of the problem, and able to tune in to the wave of experiences and reflections of young people should be involved in preventive work with adolescent students of deviant behavior. There are teachers, and what is especially interesting, they are well-trained professionally, who believe that it is enough to establish friendly, fraternal relations with teenagers and the success of preventive work with them is ensured. The fundamentally incorrect perception of the problem and the results of such preventive work do not stand up to any criticism. The professionalism of these teachers is evident in their academic work, but it is extremely difficult to succeed in interpersonal relationships with such a dangerous and moody age as adolescence. There is a category of teachers who, instead of building professional interaction with teenage students, smoke cigarettes with them, take an active part in their "leisure activities" and often drink alcohol with them. By getting closer in this way, they believe that they can "reach the holy of holies" of their worldview in a peculiar way and thereby subordinate their will and behavior to the standards offered to them. Unfortunately, this form of improving the effectiveness of preventive work is fundamentally wrong and creates only additional difficulties. As we noted above, the ultimate piloting of a teacher's professional pedagogical activity with adolescent students of deviant behavior is and will be such an arsenal of psychological, pedagogical and social influences that will help a teacher reach the hearts and minds of his pupils, while demonstrating a genuine, sincere interest in providing any help to young people. In such work, there should be no formalism, falsehood, personal and professional deformation, or superficial interest in the results of one's activities. Otherwise, young people of adolescence, being extremely emotional and sensitive to any manifestations of injustice and deception, will instantly recognize such a specialist and will not only stop perceiving him, but will also ignore him in every possible way as a person, absolutely not seeking to build any interpersonal relationships with him.

References

1. Zmanovskaya E.V. Deviantology. M.: Sphere, 2018, 288 p.
2. Kleiberg Yu.A. Psychology of deviant behavior. Moscow: Yurait, 2011, 160 p.
3. Stepanov V.G. Psychology of difficult schoolchildren. M.: VLADOS, 2012, 256 p.
4. Tagirova G.S. Psychological and pedagogical correction of work with difficult adolescents. M.: Pedagogical Society of Russia, 2003, 128 p.
5. Feldstein D.I. A difficult teenager. M.: MPSU, Voronezh-MODEK, 2008, 206 p.
6. Shabysheva Yu.A. Psychology of a maladaptive teenager. Omsk: OGPU Publishing House, 2011, 168 p.
7. Schneider L.B. Deviant behavior of children and adolescents. M.: Triksta, 2015, 336 p.

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

ПРОБЛЕМИ МІЖОСОБИСТІСНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ: ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРИЧИНИ ТА ЕФЕКТИВНІ СТРАТЕГІЇ ПОДОЛАННЯ

Доля Катерина Олексіївна
аспірантка
Кафедра овітології та психолого-педагогічних наук
Київський столичний університет
імені Бориса Грінченка, Україна

Міжособистісна взаємодія в учнів початкової школи є складним психолого-педагогічним явищем, що визначається як рівнем розвитку соціальних навичок дитини, так і специфікою педагогічного середовища, у якому вона здійснює свою навчальну діяльність. Молодший шкільний вік характеризується значним розвитком когнітивної, емоційної та соціальної сфер, що супроводжується високою сприйнятливістю до зовнішніх впливів, непослідовністю поведінки та частими змінами емоційного стану. Такі особливості сприяють як ефективній соціалізації, так і виникненню проблем у взаємодії з однолітками та педагогами. Розуміння причин і специфіки міжособистісних проблем є важливим для розробки педагогічних стратегій, спрямованих на їх подолання.

Психолого-педагогічний аналіз досліджень Р. Бар-Она [1] показує, що причинами проблем у взаємодії є недостатній розвиток соціальної компетентності, низький рівень емоційного інтелекту, труднощі у формуванні умінь конструктивного вирішення конфліктів та відсутність досвіду співпраці у колективі. Соціальна компетентність учня передбачає здатність адекватно оцінювати соціальні ситуації, взаємодіяти з різними категоріями людей, враховувати потреби інших та формувати позитивні взаємини. Недостатність цих умінь у молодших школярів проявляється у виникненні конфліктів, труднощах спільної діяльності, небажанні брати участь у групових завданнях або, навпаки, у прагненні домінувати над іншими.

Емоційний компонент взаємодії у дітей початкової школи є визначальним. Недостатньо сформовані навички емоційної регуляції проявляються у імпульсивних реакціях, агресивній поведінці, тривожності та страху соціального відторгнення. Як зазначає С. Березюк [2] діти не здатні розпізнати власні емоції та емоції оточуючих, що ускладнює процес емпатичного спілкування. Відсутність емпатії, у свою чергу, провокує конфліктні ситуації, які повторюються, формуючи у дитини негативний досвід взаємодії. Соціально-психологічна література зазначає, що раннє формування емоційної грамотності є ключовим фактором профілактики конфліктності та розвитку конструктивних міжособистісних відносин.

Важливу роль у виникненні проблем відіграють, на думку І. Беха [3], особливості педагогічної взаємодії. Авторитарний стиль керівництва класом, що ґрунтується на контролі та покараннях, часто стимулює у дітей страх, агресивність або пасивність у спілкуванні. Ліберальний підхід, навпаки, може призводити до хаотизації групової взаємодії та невміння дітей дотримуватися правил спільної діяльності. Оптимальним, як вважає С. Літвінчук [4] є демократичний стиль педагогічного спілкування, який поєднує вимоги до дотримання правил із підтримкою індивідуальної ініціативи, створенням умов для конструктивного вирішення суперечностей та формуванням позитивного психологічного клімату у класі.

Дослідниця С. Максименко [5] зазначає, що соціальні чинники визначають специфіку проблем у взаємодії. Структура класного колективу, наявність лідерів, рівень згуртованості групи, ставлення дітей до один одного та до педагога безпосередньо впливають на якість взаємодії. Діти, які відчувають себе соціально ізольованими, мають низький статус у групі або зазнають насмішок, частіше проявляють агресію або ухиляються від спільної діяльності. Становлення позитивних міжособистісних зв’язків у класі можливе лише за умови системної педагогічної роботи, спрямованої на формування правил співпраці, взаємоповаги та підтримки.

Ефективні стратегії подолання проблем міжособистісної взаємодії мають комплексний характер і передбачають розвиток соціальної та емоційної компетентності, створення сприятливого психологічного середовища, а також формування навичок конструктивного спілкування. Однією з провідних стратегій є впровадження кооперативних форм навчання, які включають спільні проєкти, ігрові та творчі завдання, що стимулюють взаємодію дітей у безпечних умовах і дозволяють відпрацьовувати соціальні навички. Кооперативне навчання сприяє розвитку умінь слухати партнера, аргументувати власну позицію, домовлятися та шукати спільні рішення, що є фундаментом ефективної міжособистісної взаємодії.

Розвиток емоційного інтелекту у молодших школярів є компонентом профілактики конфліктності та формування соціально-психологічної компетентності. Використання вправ на розпізнавання та вираження емоцій, рефлексивних методик, рольових ігор та арт-терапевтичних практик дозволяє дітям навчитися адекватно реагувати на емоційні стани інших, контролювати власні емоційні реакції та формувати навички емпатичного спілкування. Наукові дані свідчать, що системне впровадження таких вправ підвищує рівень толерантності, знижує агресивність і сприяє конструктивній взаємодії у класі.

Не менш значущою є робота з формування позитивного психологічного клімату у класі. Включення класних ритуалів, спільних обговорень, тренінгів на згуртування колективу та рефлексивних вправ сприяє зміцненню взаємних зв’язків між учнями, підвищує довіру до однолітків і педагога та створює умови для соціально прийнятної поведінки. Позитивний психологічний клімат є

профілактичним чинником виникнення конфліктів та соціальної ізоляції, забезпечуючи оптимальні умови для навчання та розвитку особистості дитини.

Отже, проблеми міжособистісної взаємодії в учнів початкової школи мають комплексну природу, що поєднує психологічні особливості дітей, педагогічні впливи та соціальне середовище класу. Ефективне подолання цих проблем можливе за умови системного розвитку соціальної та емоційної компетентності, впровадження кооперативних та інтерактивних методів навчання, формування позитивного психологічного клімату, а також навчання дітей конструктивним стратегіям спілкування та вирішення конфліктів. Науково обґрунтовані педагогічні підходи у початковій школі дозволяють забезпечити гармонізацію міжособистісних відносин, створити умови для соціалізації та успішної адаптації кожного учня у шкільному колективі, а також формувати навички, необхідні для подальшої освіти та життя в соціумі.

Список використаних джерел

1. Бар-Он Р. Емоційний інтелект: його природа, еволюція і вимірювання. Тель-Авів: University of Pretoria, 1988. 170 с. (Bar-On model of emotional-social intelligence).
2. Березюк О. С. Рефлексивна складова дидактичної підготовки учителів початкової школи в умовах сучасної освітньої системи. Тенденції модернізації національних освітніх систем: збірник наукових праць. Житомир: Вид–во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. 158 с
3. Бех І.Д. Розвиток емпатії в дитячому віці. Дитина та школа, 2, 2015. С. 67-78.
4. Літвінчук С. Б. Педагогічні аспекти напрямків сучасної освіти. Наукові записки. Серія: Педагогіка і психологія. Вип. 6. Вінниця: РВВ ДП «Державна картографічна фабрика», 2002. С. 8–10.
5. Максименко С.Д. Роль емпатії в процесах спілкування між учнями. Психологія та освіта, 4, 2018. С. 33-46.

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

СФОРМОВАНІСТЬ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДЛІТКІВ У ДИТЯЧИХ ЗАКЛАДАХ ОЗДОРОВЛЕННЯ ТА ВІДПОЧИНКУ

Вишневський Сергій Анатолійович
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Ніжинський державний університет
імені Миколи Гоголя, Україна

Сучасні соціокультурні умови розвитку підлітків характеризуються зростанням ролі неформальних освітніх середовищ, у яких відбувається значна частина їхньої пізнавальної, комунікативної та соціальної активності. Дитячі заклади оздоровлення та відпочинку, що поєднують елементи навчання, виховання та організованої діяльності у вільний від школи час, стають важливим простором для формування пізнавальної активності підлітків. Водночас на практиці ці можливості часто реалізуються фрагментарно й несистемно, без цілеспрямованого педагогічного супроводу розвитку пізнавальної активності як інтегративної особистісної характеристики.

Особливої актуальності проблема набуває в умовах трансформації освітніх підходів, зростання запиту на самостійність, ініціативність і здатність до саморегульованого навчання. Підлітковий вік є сенситивним періодом для формування пізнавальних мотивів, умінь самостійної діяльності та рефлексії, проте за відсутності спеціально організованих умов ці можливості часто залишаються нереалізованими. У зв’язку з цим актуальним є науково обґрунтований аналіз вихідного стану сформованості пізнавальної активності підлітків у неформальному освітньому середовищі як передумови розроблення ефективної педагогічної моделі її розвитку.

Проблема пізнавальної активності дітей і підлітків, її сутність, структура, критерії та рівні сформованості, а також педагогічні умови розвитку в освітньому й позашкільному середовищі неодноразово ставали предметом наукових досліджень. Психолого-педагогічні аспекти розвитку пізнавальної активності та особистісної рефлексії підлітків розкрито у працях К. О. Ангєліс [1]. Теоретичні підходи до розуміння пізнавальної активності як вектора особистісного та творчого розвитку особистості представлено в дослідженнях І. М. Білої [2], а також у працях, присвячених аналізу сутності, компонентів і рівнів пізнавальної активності [4].

Значну увагу в наукових джерелах приділено проблемі організації пізнавальної діяльності дітей і підлітків у позашкільному та неформальному освітньому середовищі. Особливості педагогічної практики в дитячих закладах оздоровлення та відпочинку, їхній виховний і розвивальний потенціал висвітлено у працях А. В. Боярської-Хоменко та С. О. Васильєвої [3], а також у дослідженнях, присвячених теоретико-дидактичним засадам позашкільної

освіти [6]. Філософські та світоглядні засади освіти, що визначають гуманістичну спрямованість педагогічної взаємодії та створюють підґрунтя для розвитку пізнавальної активності особистості, обґрунтовано в працях І. А. Зязюна [5].

Водночас аналіз наукових джерел свідчить, що проблема цілісного дослідження пізнавальної активності підлітків у специфічних умовах дитячих закладів оздоровлення та відпочинку залишається недостатньо розробленою. Більшість наукових праць зосереджена на формальній або позашкільній освіті, тоді як потенціал неформального освітнього середовища таборів у контексті системного розвитку змістово-інтелектуального, мотиваційно-смислового, активнісно-операційного та оціночно-рефлексивного аспектів пізнавальної активності підлітків потребує подальшого наукового осмислення. Це зумовлює актуальність проведення спеціального педагогічного експерименту, спрямованого на виявлення вихідного стану сформованості пізнавальної активності підлітків та обґрунтування шляхів її цілеспрямованого розвитку в умовах неформальної освіти.

У межах дослідження передбачалося розв’язання таких завдань: здійснити комплексну діагностику пізнавальної активності підлітків; проаналізувати її змістово-інтелектуальний, мотиваційно-смисловий, активнісно-операційний та оціночно-рефлексивний аспекти; встановити домінантні тенденції та проблемні зони у структурі пізнавальної активності; статистично підтвердити співставність експериментальної та контрольної груп за вихідними характеристиками.

У наукових дослідженнях пізнавальна активність підлітків розглядається як складне багатовимірне утворення, що поєднує інтелектуальні, мотиваційні, діяльнісні та рефлексивні компоненти. В умовах формальної освіти її розвиток зазвичай регламентується навчальними програмами та системою оцінювання, тоді як у неформальному освітньому середовищі пізнавальна активність має більш ситуативний характер і значною мірою залежить від організації діяльності, стилю взаємодії дорослих і підлітків, а також від внутрішньої мотивації самих учасників.

Проблема полягає у тому, що наявність сприятливих умов неформального середовища не гарантує автоматичного розвитку пізнавальної активності. Без цілісного педагогічного супроводу інтелектуальний потенціал підлітків часто не трансформується у стійку пізнавальну ініціативу, самостійність у діяльності та здатність до рефлексивного аналізу власного досвіду. Саме тому необхідним є ґрунтовний аналіз вихідного стану сформованості пізнавальної активності як основи для подальшого цілеспрямованого впливу.

Констатувальний етап експерименту реалізовувався на базі дитячих закладів оздоровлення та відпочинку й тренінгових проєктів, що функціонують у форматі неформальної освіти в різних регіонах України. У дослідженні взяли участь підлітки віком 12–15 років, які перебували в умовах організованого дозвілля та освітньо-розвивальних програм.

Для досягнення мети використано комплекс взаємодоповнювальних методів: авторські пізнавальні завдання, завдання ситуаційного аналізу, анкетування, рефлексивні вправи, бесіди, аналіз продуктів діяльності, педагогічне спостереження. Оброблення результатів здійснювалося шляхом кількісно-якісного аналізу з визначенням рівнів сформованості кожного аспекту пізнавальної активності. Для перевірки однорідності контрольної та експериментальної груп застосовано критерій Пірсона χ^2.

Результати констатувального етапу педагогічного експерименту дали змогу комплексно охарактеризувати вихідний стан сформованості пізнавальної активності підлітків у неформальному освітньому середовищі дитячих закладів оздоровлення та відпочинку. Узагальнення емпіричних даних засвідчило, що пізнавальна активність має багаторівневу та внутрішньо неоднорідну структуру, у межах якої окремі аспекти розвинені нерівномірно.

За змістово-інтелектуальним аспектом у більшості підлітків зафіксовано середній рівень сформованості. Це свідчить про наявність базових знань, уявлень та інтелектуальних умінь, необхідних для виконання пізнавальних завдань. Значна частина респондентів продемонструвала здатність до розуміння сутності пізнавальних завдань, встановлення причинно-наслідкових зв’язків, елементарного аналізу й узагальнення інформації. Водночас високий рівень цього аспекту виявлено лише у частини підлітків, що вказує на обмеженість сформованості складніших інтелектуальних дій. Найбільш проблемним у межах змістово-інтелектуального аспекту виявилося застосування знань у змінених або нових ситуаціях. Підлітки частіше діяли за зразком або потребували додаткових підказок, ніж самостійно переносили відомі способи дій у нові умови. Це дозволяє говорити про наявність розриву між знаннєвим і діяльнісним рівнями пізнавальної активності, коли засвоєна інформація не трансформується у гнучке інтелектуальне мислення та самостійне розв’язання проблем.

Мотиваційно-смисловий аспект пізнавальної активності також характеризується переважанням середнього рівня сформованості. Більшість підлітків виявляла інтерес до пізнавальної діяльності ситуативно, залежно від зовнішніх умов, емоційної привабливості завдань або стимулювальної ролі дорослого. Внутрішня потреба у здобутті нових знань та прагнення до самостійного пізнавального пошуку були сформовані недостатньо. Отримані результати свідчать, що хоча значна частина підлітків позитивно ставиться до пізнавальної діяльності, їхня мотивація має нестійкий характер. Пізнавальні мотиви часто поступаються місцем ігровим або комунікативним, а за відсутності зовнішнього стимулювання активність знижується. Особливо показовими є труднощі у ставленні до пізнавальних труднощів: частина підлітків схильна уникати складних завдань, що обмежує можливості розвитку наполегливості та пізнавальної самостійності.

Активнісно-операційний аспект пізнавальної активності виявився недостатньо сформованим у значної частини досліджуваних. Переважає

виконання пізнавальних дій за заданим алгоритмом або під зовнішнім контролем. Уміння самостійно планувати пізнавальну діяльність, обирати способи дій і доводити виконання завдань до результату проявляються епізодично та нестійко. Підлітки часто демонструють готовність брати участь у пізнавальній діяльності, однак ця залученість має переважно ситуативний характер. За умов ускладнення завдань або необхідності триваліших інтелектуальних зусиль спостерігається зниження активності, відмова від самостійних дій або очікування допомоги з боку дорослого. Це свідчить про недостатній рівень сформованості практичних умінь організації власної пізнавальної діяльності та слабку готовність до подолання пізнавальних труднощів.

Найменш сформованим у структурі пізнавальної активності підлітків виявився оціночно-рефлексивний аспект. У більшості респондентів рефлексивні прояви мають фрагментарний і ситуативний характер. Підлітки здатні зафіксувати результат діяльності, проте відчувають труднощі в аналізі процесу виконання завдань, усвідомленні причин успіхів і невдач, а також у корекції власних дій. Адекватна самооцінка пізнавальної діяльності та готовність приймати зворотний зв’язок сформовані лише у частини підлітків. Для значної кількості респондентів характерна залежність оцінювання власних результатів від зовнішньої думки дорослого або однолітків. Це знижує рівень саморегуляції пізнавальної діяльності та ускладнює перехід до усвідомленого самонавчання.

Порівняльний аналіз результатів контрольної та експериментальної груп засвідчив їхню загальну однорідність за всіма аспектами пізнавальної активності. В обох групах домінує середній рівень сформованості, а виявлені відмінності не мають статистично значущого характеру. Це підтверджує коректність сформованих вибірок і дозволяє розглядати отримані дані як об’єктивну характеристику вихідного стану пізнавальної активності підлітків у досліджуваних умовах.

Достовірність отриманих результатів підтверджується використанням комплексної діагностичної системи та статистичною перевіркою однорідності контрольної й експериментальної груп. Розраховані емпіричні значення критерію Пірсона χ^2 для всіх аспектів пізнавальної активності не перевищили критичного значення, що дало змогу прийняти нульову гіпотезу про відсутність статистично значущих відмінностей між групами на констатувальному етапі.

Це свідчить про статистичну еквівалентність вибірок і дозволяє інтерпретувати виявлені особливості як об’єктивну характеристику вихідного стану пізнавальної активності підлітків, а не як наслідок початкової нерівності груп. Стабільність результатів за всіма аспектами підтверджує системний характер виявлених проблем і водночас наявність значного потенціалу для подальшого розвитку.

Результати констатувального етапу педагогічного експерименту засвідчили, що пізнавальна активність підлітків у дитячих закладах оздоровлення та відпочинку має неоднорідну внутрішню структуру та характеризується переважанням середнього рівня сформованості. Найбільш розвиненим є змістово-інтелектуальний аспект, що свідчить про наявність базового пізнавального потенціалу. Водночас мотиваційно-смисловий, активнісно-операційний та оціночно-рефлексивний аспекти залишаються недостатньо сформованими.

Виявлені диспропорції між наявними пізнавальними можливостями та рівнем їх практичної реалізації зумовлюють фрагментарний характер розвитку пізнавальної активності. Підлітки демонструють знання й окремі інтелектуальні вміння, проте не завжди здатні до самостійного пізнавального пошуку, подолання труднощів і рефлексивного осмислення власного досвіду.

Отримані результати обґрунтовують необхідність цілеспрямованого педагогічного впливу, спрямованого на інтеграцію всіх аспектів пізнавальної активності в єдину функціональну систему. Це створює науково обґрунтовані передумови для розроблення та реалізації формувального етапу експерименту, спрямованого на перехід від ситуативних проявів пізнавальної активності до її стійких, усвідомлених і саморегульованих форм у неформальному освітньому середовищі.

Список використаних джерел

1. Ангєліс К. О. Розвиток особистісної рефлексії у пізнавальній активності підлітків : автореф. дис. … канд. психол. наук : спец. 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія» / К. О. Ангєліс. – Київ : Ін-т психології ім. Г. С. Костюка АПН України, 2010. – 20 с.
2. Біла І. М. Пізнавальна активність як вектор творчості / І. М. Біла // Актуальні проблеми психології : зб. наук. праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України. – 2013. – Вип. 9. – С. 4–18.
3. Боярська-Хоменко А. В. Організаційно-виховна педагогічна практика в дитячих закладах оздоровлення та відпочинку / А. В. Боярська-Хоменко, С. О. Васильєва. – Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2024. – 100 с.
4. Єгорова О. П. Пізнавальна активність особистості: сутність, рівні, компоненти / О. П. Єгорова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. монографія / за ред. С. С. Єрмакова. – Харків : ХДАДН (ХХПІ), 2006. – С. 54–56.
5. Зязюн І. А. Філософські засади освіти: освітні і виховні парадигми, освітні технології, діалектика педагогічної дії / І. А. Зязюн. – Київ, 2003. – 246 с.
6. Пустовіт Г. П. Позашкільна освіта і виховання: теоретико-дидактичний аспект. Кн. 1 / Г. П. Пустовіт. – Миколаїв, 2010. – 270 с.

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.004.190-197

DYNAMICS OF PEDAGOGICAL COMPETENCES OF TECHNICAL SPECIALISTS IN UKRAINE

Dolinska Ludmyla
Ph.D. in Pedagogics, Asociate Professor
Demchenko Dmytro
Ph.D. in Pedagogics, Asociate Professor
Ohneva Alona
Assistant Professor
Korchovyi Serhii
Postgraduate student
Technological University IT STEP, Odesa, Ukraine

Abstract

The article analyzes the problem of restoring the educational environment in Ukraine. It identifies the components that together determine the dynamics of the development of professional and pedagogical competence of graduates of technical training programs in the pedagogical environment. The conditions are outlined, indicators are formulated, and levels of development of the professional and pedagogical competence of these specialists in specific conditions are proposed. It has been experimentally proven that the proposed pedagogical conditions are effective for restoring the educational environment in Ukraine. The proposed innovations should ensure the effectiveness of the procedure for restarting the practical pedagogical activities of graduates of technical education programs.

Key words: pedagogical conditions, improvement, college, teacher, technical direction

Introduction

The processes of professional formation, development and improvement of a person, in general, and of a teacher, yesterday's graduate of a higher education institution (HEI) of a technical profile (TP) in particular, are today acquiring the status of relevance, fundamental ability, a vital process of development of society [1]. The driving force of the teacher's improvement is the contradiction between the awareness of a teacher with a higher technical education of a personal social purpose and the real educational system, where the possibility of conducting pedagogical work is open. A TP teacher must be ready and able not only to relay technical knowledge or skills obtained in a HEI of a TP during his studies, but also to comprehend the spiritual personal integrity and value of the student, to understand and accept him as a person, to form in himself effective mechanisms of self-improvement in this direction [2]. The formation of teaching competence of technical education specialists is an extremely

urgent task today, which must be solved on the basis of continuous practical work, in particular in the system of the college educational environment [3].

Purpose, statement of the problem

The purpose of the work was to determine and identify the pedagogical conditions for the professional and pedagogical improvement of young (inexperienced) teachers of technical education in the educational environment of the college. The subject of the study was the cognitive principles of pedagogical science in order to form a methodological basis for young (inexperienced) teachers of technical education in the educational environment of the college. The object of the study is related to the process of transformation of pedagogical approaches to a specific methodological concept in the educational environment of the college. In accordance with the goal, the following tasks were solved in the work: to analyze the results of training of technical education specialists (graduates of engineering specialties of higher educational institutions) to participate in educational and pedagogical work; to identify and formulate the pedagogical conditions for the professional and pedagogical improvement of young (inexperienced) teachers of technical education in the educational environment of the college.

Own research

Until recently, pedagogy and psychology consciously relied only on specific regularities of the learning process [4]. The general regularities of training of technical education specialists (graduates of engineering specialties) for pedagogical (teaching) work were applied (and are still applied), one might say, blindly, not always with arguments and justification. Unfortunately, it is assumed that a young teacher - a graduate of a technical education institution, or a technical education specialist, who has many years of experience working only in production, by definition, is already ready to conduct and manage the educational process, capable of ensuring the necessary quality of student education. From our point of view, this is a false position. Therefore, the specifics of the goals of pedagogical training of a future (or young) teacher with a technical education are to form a full range of scientific and methodological knowledge, skills, and abilities necessary for teaching. An addition to this is deep mastery, study and mastery of special technical disciplines.

A key indicator of the level of pedagogical professionalism of a teacher is the ability to correctly and timely form a system of educational values for the training of a future specialist, to ensure the practically necessary level of his competence. Therefore, at the stage of initial pedagogical activity, a teacher must not only master the skills of transferring and transforming special knowledge to students, but also understand the basic laws, principles, provisions of pedagogy (in particular, didactics), psychology, and methods of teaching educational material.

Competent experienced teachers (TEs) can be involved in the implementation of effective (operational) diagnostics of knowledge, skills and abilities in the teaching practice of young teachers. Clear planning of the presentation of educational material, foresight and a correct forecast of the depth of assimilation of new knowledge by

students are extremely important reference points, so to speak, a roadmap, which is a guide for a teacher with a higher technical education in the process of implementing the learning process. On the one hand, the need for such teachers is growing, since it is they who are able to master and understand the incredibly complex scientific and technical options of today. On the other hand, having received special professional knowledge (for example, in mechanics, programming, modern information technologies, etc.), having formed practical skills, young technical teachers must master and, further, perfect professional and pedagogical skills at a specific pedagogical site, for example, a technical educational institution - a university, college, technical school. Therefore, research aimed at detailed study and development of a "portrait" of a future specialist of a particular technical profile, focused on conducting, in fact, pedagogical work, is of particular importance.

The practical result of our research was the organization and conduct of a pedagogical experiment with the participation of those graduates of the Higher Technical and Technological Education Institute who work as teachers in the educational environment of the college. At the initial stage, qualification characteristics of teachers who have a special technical education (technical engineers and technologists, electromechanical engineers, programmer engineers, CAD engineers, etc.) but have experience in teaching work that did not exceed 2 years were created and put into effect. We singled out such a group as a group of novice teachers. By the way, it included specialists who had a huge experience in industry (engineers, technologists, chief engineers, power engineers, etc.) and had never been involved in pedagogical work before (a total of 108 people). The second group (group "DP": 53 people) of teachers was formed by experienced teachers who, as a rule, had many years of experience in educational and methodological, educational work.

The following technical educational institutions in Ukraine served as experimental platforms: Technological University IT STEP (Odesa), IT STEP secondary school (Odesa), College of Computer Technologies of the National University (Odessa), College of Transport Technologies (Odesa), and Polytechnic College (Cherkasy).

Testing knowledge in psychology, pedagogy, and didactics (using tests [5]) allowed us to rank all participants in the experiment—specialists with technical education who work as teachers in these educational institutions. We formed an experimental group (EG) of teachers who received the lowest test scores (55 people). The control group consisted of 53 people—those teachers who showed sufficient results. Thus, the total sample size (n) was 108 people.

The pedagogical experiment included the development and use of a model and pedagogical conditions for the development of professional competence of technical specialists in the college educational environment. It was conducted in three stages: ascertaining, formative and final. The experiment lasted from September 2022 to November 2025, i.e., during the war in Ukraine.

Taking into account the specifics of the educational process in the college, we have determined the levels of formation of professional competence of specialists of technical profile in the system of the educational environment of the college. Namely. Insufficient: reproductive; low: adaptive; average: local-methodological; high: system-modeling; highest: system-modeling activity and behavior. It should be noted that the level of competence of young (inexperienced) teachers - graduates of the Higher Technical Educational Institution - to organize and conduct pedagogical work in the college in our study is characterized by the first three indicators. Only experienced teachers demonstrated a high and highest level [6].

The results of the ascertaining stage of the study, which were conducted in 2022-2025, showed that the vast majority of experimental group (EG) participants had insufficient 41.8%, low - 34.6% levels of competence. The average level of competence development in the educational environment was characteristic of only 23.6% of young (inexperienced) teachers. By the way, control group (CG) teachers demonstrated slightly better knowledge: insufficient - 30.2% of people, low - 32.1% and average - 37.7% levels of professional and pedagogical competence [7].

The large-scale war of Russia against Ukraine had a special impact on the respondents we studied. Therefore, the continuation of our research directly (2022-2025) affected the emotional component. These results are highlighted in one the author's work (L.D.) [8].

The basic material for the study of pedagogical conditions for the development of professional competence of technical education specialists in the college educational environment system was: practical professional and pedagogical activity of young teachers in college conditions; the provision that: a) the readiness of young (inexperienced) teachers - graduates of higher educational institutions of technical education - for self-improvement has already been formed, which contributes to the accelerated development of their pedagogical competence, and, in the future, their formation as future high-class teachers of technical education; b) general and professional knowledge has been formed; provisions on educational and methodological support as one of the resource aspects of improving the quality of training of future specialists.

For TP specialists, those components were identified that, in combination, determine the dynamics of the development of their professional and pedagogical competence in the system of the college educational environment, namely: theoretical and informational, activity-practical and motivational and value-based. These components correspond to the criteria: cognitive, motivational, activity. For each of them, indicators were determined that were subject to diagnosis.

Cognitive criterion - reveals professional knowledge, which constitutes knowledge of the features of self-educational activities, principles and methods of self-education, methods of independent obtaining and recording information, the ability to perform mental operations necessary for processing information, etc.

The motivational criterion is met by such indicators as: self-confidence as a teacher, satisfaction with pedagogical activity, motivation to achieve success, development of important personal qualities, etc.

The activity component reflects independence, in particular the ability to independently determine and perform educational and self-educational tasks; problematic thinking, the ability to navigate information flows.

In addition, pedagogical conditions for the development of professional competence of TP specialists in the system of the college educational environment were proposed.

The first pedagogical condition is scientific and methodological support. This condition arises from the need to create improved opportunities for mastering the secrets of teaching work directly during the first years of teaching work. It is this pedagogical condition that is a condition for the continuous improvement of and young and even experienced teacher. For this purpose, the work of the "School of the Young Teacher" was organized, where experienced teachers shared their scientific and methodological, educational and educational experience. Theoretical seminars, round tables, master classes, open lectures, etc. were held on the basis of Technological University IT STEP under coaching of the authors that were involved in the pedagogical experiment. Binary classes, where young (inexperienced) and experienced teachers were involved at the same time, aroused the greatest interest.

This type of educational process was called training with the participation of a dynamic pedagogical pair (hereinafter referred to as DPP). For example, in a double computer classroom, a young teacher conducted an information technology lesson with one subgroup, while a teacher with many years of pedagogical and methodological experience worked with another subgroup. The saturation with specialised, professional, new information was combined with effective methodological techniques, methods, and approaches. In this DPP, teaching and information supplementation took place simultaneously. It was established that one of the most important indicators of the educational process is the complementarity of teachers. A special effect was noted in the IT STEP secondary school (head S.K.).

Differentiation of the team of young (inexperienced) teachers, based on the creation of a DPP, allows you to better determine the choice of pedagogical methods, techniques, even technologies, as well as forms of organizing the educational process. During training sessions, a young (inexperienced) teacher could directly observe the actions of the DPP, learn to flexibly change the tactics of the educational process, taking into account the individual characteristics, level of development, abilities and capabilities of students.

The second pedagogical condition for the development of professional competence of an inexperienced teacher is organizational and informational, which is focused on the implementation of his creative freedom, in the sense of responsibility for the final result. That is, the subjects of the educational process (teacher-teacher,

teacher-student) are doomed to self-development, the internal strength of which serves as the source and impetus for the development of each of them.

In the perspective of the problem under study, it should be emphasized that the implementation of such a component of the second pedagogical condition as informational (in the sense of providing informational saturation) contributes to the permanent transfer of the results of pedagogical acquisition from generation to generation. Therefore, the development of professional (in the sense of pedagogical) competence of TP specialists will be more effective and successful only under the condition of the implementation of the methodological and informational component, which takes into account various personal, social and pedagogical factors aimed at achieving a specific learning goal.

The third pedagogical condition – support in organizational and educational work – provided for the work of an inexperienced teacher as an assistant to the curator of a student group, work as an assistant psychologist. This activity of an inexperienced teacher is fully under the control not only of experienced teachers, but also of the administration, that is, those persons who are responsible for educational work with students.

During the formative stage of the pedagogical experiment, the scientific and methodological support for self-educational activity developed by us was implemented, which was intended for a more effective organization of pedagogical self-improvement of inexperienced teachers – graduates of the Higher Educational Institution of Technical University in the field of Computer Science, Information Technology, Menegments etc.

The results at the end of the experiment showed that the number of inexperienced teachers in the EG with insufficient competence decreased by almost 25.4%. There was an increase for EG respondents: by 14.6% for those with average competence and by 10.8% for those with low competence. In other words, teachers in the EG demonstrated positive dynamics in response to the approaches we proposed. This was also proven by the results of statistical processing using the Kolmogorov-Smirnov criteria and Fisher's angular distribution.

It should be noted that at the end of the formative stage of the study, teachers in the control group also showed improved results: 24.6% demonstrated a reproductive level of competence (30.2% at the end of the clarification stage), 35.8% demonstrated an adaptive level (32.1%), and 39.6% (37.7%) of teachers demonstrated a local-methodological level. In other words, the results increased less than the indicators in the EG, but still showed positive dynamics. We attribute this to the desire of teachers to change the situation for the better in terms of restoring the educational environment in Ukraine.

Conclusions

Thus, the results of our study can be formulated as follows.

1. For TP specialists, those components were identified that, in combination, determine the dynamics of the development of their professional and pedagogical

competence in the college educational environment, namely: theoretical and informational, activity-practical and motivational and value-based. These components correspond to the criteria: cognitive, motivational, activity. For each of them, indicators were determined that were subject to diagnosis.

2. The dynamic impact on the professional and pedagogical competence of TP teachers in the college educational environment was carried out by introducing such pedagogical conditions as: scientific and methodological support; organizational and informational and support for organizational and educational work.

3. The introduction of the pedagogical conditions we have identified into the pedagogical practice of a particular college is carried out, first of all, with the aim of creating a professional creative and developmental educational environment through the work of the educational and methodological office and the educational and methodological laboratory with the involvement of the heads of the cycle commissions, class teachers and group supervisors.

4. The pedagogical conditions we have proposed are based on scientific and methodological, educational, innovative, information technologies. With the help of which the management of the organization of the educational process should be implemented in such a way as to provide technical conditions for conducting and implementing the logistics of implementing innovations.

Reference

1. Lystopad O., & Mardarova I., & Lystopad N. (2025). Pedagogical support for sustainable professional and creative self-development of future teachers. Dnipro Academy of Continuing Education Herald. Series: Philosophy, Pedagogy, 1(1), 105-111. https://doi.org/10.54891/2786-7013-2025-1-12
2. Dolinska L., & Kovalchuk V. (2021). Mathematical modeling in humanities research: competence of specialists in institutions of professional pre-higher education: methods of teaching mathematics in institutions of general secondary and higher education. Collect. Sc. Works of the Faculty of Physics & Mathematics of DDPU, (11), 173–177. https://doi.org/10.31865/2413-26672415-3079112021234881
3. Omelchenko S., & Evtukhova T., & Hryhorenko, H., & Dolins'ka L. (2022). Ergonomic and pedagogical conditions for introduction of physical and health technologies in the educational process in the new Ukrainian school. Revista on Line De Política E Gestão Educacional, 26(2), 022051. https://doi.org/10.22633/rpge.v26iesp.2.16546
4. Kosenko D. (2019) Quality of educational space: approaches, criteria, assessment tools. Available: http://education-ua.org/ua/articles/1339-yakist-osvitnogo-prostoru-pidkhodi-kriteriji-instrumenti-otsinyuvannya. Access: 10 May 2022.
5. Kovalchuk V. & Dolinskaya L., & Vikhor V. & Ryabchenko S. (2019). On the synthesis of the natural and humanitarian directions of education. Modern Technologies in Education. Collective Scientific Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 314-326. ISBN 978-83-946765-5-1

6. Dolinskaya L., & Bryl O. (2024). Educational environment in the conditions of today's challenges: psychological features of the emotional state. Scientific publication III National science and education in the conditions of the war of the Russian Federation against Ukraine and modern civilizational challenges : materials of the V All-Ukrainian interdisciplinary scientific and practical online conference (Kyiv, March 27–April 2, 2024). / Compiled by: L.Tkachenko, V. Shulga. Kyiv: Institute of Gifted Children of the National Academy of Sciences of Ukraine. P. 485-494. https://iod.gov.ua/ua/naukovi-zahodi/plan-zahodiv/
7. Dolinskaya L. (2020). Technocratic and humanitarian component of modern education. Scientific electronic publication "Electronic Learning Technologies", 4, 3-14 Access mode: https://texel.ddpu.edu.ua/
8. Dolinskaya L., Marushchak Y. (2024). Paradigm shift in education and upbringing: the influence of modern educational philosophy. Technium Education and Humanities, 9, 1-8. Access mode: www.techniumscience.com

ЛІНГВОПРАГМАТИЧНІ ТА СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОПУЛІСТСЬКОЇ РИТОРИКИ Д. ТРАМПА (НА МАТЕРІАЛІ ПЕРЕДВИБОРЧОЇ КАМПАНІЇ 2024–2025 рр.)

Чернявська Олена
к.ф.н., доцент
Самброс Лоранна
здобувачка вищої освіти магістерського рівня
Кафедра іноземної філології, перекладу та
професійної мовної підготовки
Університет митної справи та фінансів, Україна

Сучасний етап розвитку політичної комунікації характеризується радикальною трансформацією традиційних дискурсивних норм, що найбільш яскраво простежується в риториці 45-го та 47-го президента США Дональда Трампа. Аналіз емпіричного масиву, що охоплює період передвиборчої кампанії 2024 року та початок нової каденції 2025 року, дозволяє кваліфікувати ідіостиль політика як складну гібридну систему сугестивного впливу. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю деконструкції механізмів, за допомогою яких популістський дискурс трансформує ціннісні орієнтири електорату, підмінюючи раціональну аргументацію емоційно насиченим перформансом [4, с. 28]. У поданому дослідженні фокусується увага на конвергенції агресивних лексичних тактик, специфічного експресивного синтаксису та макростратегії екзистенційної поляризації суспільства.

Сучасний американський політичний дискурс, репрезентований риторикою 45-го та 47-го президента США Дональда Трампа, демонструє радикальну трансформацію комунікативних норм західної демократії. Емпіричний матеріал, що охоплює період передвиборчої кампанії 2024 року та початок каденції 2025 року, дозволяє розглядати ідіостиль політика як складну гібридну систему, що базується на конвергенції агресивних мовленнєвих тактик та сугестивних когнітивних стратегій. Метою тез є висвітлення ключових лінгвопрагматичних механізмів, які забезпечують перлокутивну ефективність популістського наративу в умовах сучасної медіакратії.

Комплексний аналіз промов та цифрової комунікації Д. Трампа дозволяє виокремити такі конститутивні ознаки його дискурсивної стратегії:

1. Когнітивно-метафорична бінарність. Концептуальна картина світу політика є підкреслено маніхейською і структурується двома базовими метафоричними моделями:

– POLITICS IS WAR (Політика — це війна). У риториці 2024–2025 рр. ця модель еволюціонувала від електоральної метафорики до екзистенційної. Впровадження концептів Invasion (вторгнення) та The Enemy Within (внутрішній ворог) переводить політичний процес у площину воєнного стану [9];

– NATION IS A BUSINESS (Нація — це бізнес). Ця модель (концепти Deal, Golden Age) виконує функцію раціоналізації авторитаризму: лідер позиціонується як ефективний CEO, який має право на «жорсткі рішення» заради прибутку «корпорації-держави» [2, с. 65].

2. Стратегія біологічної дегуманізації («Політика огиди»). На лексико-семантичному рівні фіксується перехід від етичної дискредитації опонентів (насмішки) до їх повної дегуманізації. Використання зооморфних метафор та лексики патології (vermin — шкідники, poisoning the blood — отруєння крові) активує когнітивний механізм відрази [10]. Така риторика блокує емпатію та легітимізує насильство як форму «санітарного очищення» соціуму, що є маркером авторитарної трансформації дискурсу [5, с. 56].

3. Експресивний синтаксис як інструмент сугестії. Синтаксична організація виступів Д. Трампа підпорядкована меті зниження когнітивного навантаження та прямого впливу на емоційну сферу. Домінуючими прийомами є:

– парцеляція та паратаксис: Навмисне розчленування речень (“Bigger than ever before. Better than ever before”) створює ефект спонтанності та категоричності [11];

– ритмізація та повтори: Висока щільність анафор та епіфор (наприклад, трикратний імператив “Fight!”) діє за принципом «стратегії вбивання» (hammering strategy), вводячи аудиторію у стан емоційного резонансу та знижуючи критичність сприйняття [1, с. 112];

– гіпофора: Імітація діалогу через запитально-відповідні комплекси дозволяє оратору моделювати хід думок аудиторії, нав’язуючи безальтернативні висновки.

4. Стратегічна віктимізація та «злиття ідентичності». Ключовою новацією досліджуваного періоду стала трансформація наративу «Переможця» у наратив «Жертви-Героя» (Victim-Hero). Після спроб кримінального переслідування та замаху на життя, Трамп сакралізував свій образ через концепт Retribution (Відплата) [6]. Застосовуючи механізм «злиття ідентичності» (identity fusion), він фреймує атаки на себе як загрозу кожному окремому виборцю (“They’re not after me, they’re after you”), перетворюючи політичну підтримку на акт морального обов’язку та самозахисту [4, с. 44].

Узагальнюючи результати дослідження, можна констатувати, що ідіостиль Д. Трампа періоду 2024–2025 років функціонує як системна сугестивна технологія влади, перлокутивна ефективність якої базується на синергії агресивної лексичної стратегії біологічної дегуманізації опонентів («політика огиди») та специфічного експресивного синтаксису (парцеляції, ритмізації), що забезпечує когнітивне спрощення реальності до маніхейської бінарної опозиції «Ми» – «Вони». Ключовою дискурсивною новацією стало впровадження архетипового наративу «Жертви-Героя», який через механізми «злиття ідентичності» та сакралізації образу лідера трансформує електоральну підтримку в акт екзистенційного самозахисту спільноти, тим самим підмінюючи демократичний діалог перманентною інформаційно-психологічною війною.

Список використаних джерел

1. Charteris-Black, J. (2018). Analysing Political Speeches: Rhetoric, Discourse and Metaphor. London: Palgrave Macmillan.
2. Lakoff, G. (2016). Moral Politics: How Liberals and Conservatives Think (3rd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
3. Mercieca, J. R. (2020). Demagogue for President: The Rhetorical Genius of Donald Trump. Texas A&M University Press.
4. Moffitt, B. (2016). The Global Rise of Populism: Performance, Political Style, and Representation. Stanford: Stanford University Press.
5. Wodak, R. (2015). The Politics of Fear: What Right-Wing Populist Discourses Mean. London: Sage.
6. Trump, D. J. (2024, July 18). RNC Acceptance Speech. Milwaukee.
7. Trump, D. J. (2024). Posts and statements on Truth Social platform (Selected corpus Jan–Dec 2024).
8. Trump, D. J. (2024, July 13). Rally in Butler, Pennsylvania (Impromptu remarks after assassination attempt).
9. Trump, D. J. (2024, October 27). Campaign Rally at Madison Square Garden. New York.
10. Trump, D. J. (2024, December 16). Campaign Rally in Durham, New Hampshire.
11. Trump, D. J. (2025, January 20). Inaugural Address. Washington, D.C.

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.005.200-203

VOR - UND NACHTEILE DER ANWENDUNG KÜNSTLICHER INTELLIGENZ ZUR OPTIMIERUNG IM PROZESS DES FREMDSPRACHENUNTERRICHTS

Babakova Larysa
Senior lecturer
National aerospace university «Kharkiv aviation institute», Ukraine

Künstliche Intelligenz wird zu einem Teil unseres Alltags und es wurden viele Lösungen implementiert, um Bildungsprozesse zu automatisieren. Dies hat die Art und Weise verändert, wie wir lernen, da jeder über KI Zugriff auf Lernmaterialien hat und diese persönlich auswählen kann. Dadurch können Bildungseinrichtungen den Zeitaufwand für die Erledigung von Aufgaben minimieren, sodass Lehrer mehr Zeit mit Schülern verbringen können. Die weitverbreitete Nutzung künstlicher Intelligenz beginnt, das Bildungswesen zu verändern, insbesondere das Erlernen und Lehren von Fremdsprachen. Angesichts der Tatsache, dass Bewerber heute sehr wenig lesen, bestehen einige Studien darüber hinaus darauf, dass moderne Studierende nicht in der Lage sind, große Texte wahrzunehmen und zu verarbeiten, und der methodisch ausgewogene Einsatz künstlicher Intelligenz kann eine mögliche Lösung für dieses Problem sein, da sie viel mehr Informationen wahrnehmen kann als eine Person, was bedeutet, dass sie Aufgaben viel schneller und genauer ausführen kann. Trotz seines vollständigen Fokus auf einen kommunikativen Ansatz beim Fremdsprachenunterricht sind Text und Lesen ein integraler Bestandteil davon. In diesem Zusammenhang stellt sich das Problem der Diversifizierung und besseren Visualisierung von Lehrmaterial. Dies wird zu einer größeren Verbreitung der Bedeutung des Lesens ausländischer Texte führen, den Zugang zu den aktuellsten Kommunikationsmaterialien ermöglichen, die die Möglichkeit bieten, moderne lexikalische Einheiten und verbale Konstruktionen im Rahmen des Sprachenlernens durch Text (Lesen) zu verstehen und zu verwenden, die Schüler in die Nutzung der neuesten digitalen Technologien einbeziehen, wird ihnen dabei helfen, normale Aufgaben im Bildungsprozess zu erfüllen und das bisherige Niveau ihrer Ausbildung zu bestimmen.

Solche Vorteile des Einsatzes künstlicher Intelligenz beim Erlernen einer Fremdsprache sind sehr produktiv und vielversprechend. Dank KI scheuen sich die Schüler nicht davor, Fehler zu machen, was ein wesentlicher Bestandteil des Lernens ist, und erhalten dann Echtzeit-Feedback, um die notwendigen Korrekturen vorzunehmen, was die Schüler dazu motiviert, das Gelesene zu lesen und zu verarbeiten, anstatt es abzustoßen. Künstliche Intelligenz kann Schülern je nach Bedarf Zugang zu Bildung ermöglichen, beispielsweise indem sie einem Schüler mit Sehbehinderungen Text vorliest oder je nach Sprachkenntnissen; Es kann zur Erstellung von Bildungsinhalten verwendet werden: Programme der künstlichen

Intelligenz, die Sprache in Text umwandeln, werden häufig verwendet, oder umgekehrt, nicht um Text zu lesen, sondern um ihn anzuhören, während mehrere Schlüsselaspekte des Lesens geübt werden wie z. B. korrekte Aussprache, ohne dass auf die Transkription verwiesen werden muss.

Ein Element zur Optimierung des akademischen Feedbacks beim Einsatz von KI als Lehrassistent ist die Auswahl von Lehrmaterial, das für den entsprechenden Unterricht, den Lehrplan, optimal ist. Mobile Anwendungen, die verwendet werden: als Assistenten beim Studium von Lehrmaterial und dessen Konsolidierung gewinnen an Relevanz; als Analyst beim Sammeln von Informationen während Übungen zur Lösung von Problemen, die bestimmte Schwierigkeiten, Fehler und erhebliche Zeitkosten verursachen. Basierend auf den erhaltenen Informationen kann künstliche Intelligenz dem Lehrer einen Bericht vorlegen, der wiederum seinen Kurs anpassen kann.

Gleichzeitig bringt der nicht-inhaltliche Einsatz von KI beim Erlernen einer Fremdsprache erhebliche Nachteile mit sich: Die kognitiven Fähigkeiten sowohl wissenschaftlicher als auch pädagogischer Mitarbeiter und Schüler können nachlassen. Eine zu starke Abhängigkeit von der Technologie wird auch negative Folgen haben. Künstliche Intelligenz sollte zu einer Ergänzung der Lehrmaterialien gemacht werden und ein übermäßiger Einsatz künstlicher Intelligenz sollte nicht aufgezwungen werden. Es werden die Nachteile der Verwendung von Inhalten hervorgehoben, die durch künstliche Intelligenz erstellt wurden: Eine geringe Qualität der Bilder ist möglich; der künstliche Geheimdienst, der sie erstellt, kann das Urheberrecht daran haben; Einige Bilder, die für bestimmte Texte erstellt wurden, entsprechen möglicherweise nicht den Texten.

Es besteht kein Zweifel daran, dass künstliche Intelligenz in der Bildung die akademische Forschung, den Wissensfortschritt und Entdeckungen fördert. Trotz des Potenzials von KI in der Bildung gibt es jedoch auch Bedenken hinsichtlich ihrer möglichen negativen Auswirkungen auf die Bildung. Zu diesen negativen Folgen, die durch den Einsatz künstlicher Intelligenz in der Bildung verursacht werden können, gehören das Risiko einer verminderten Rolle des wissenschaftlichen und pädagogischen Arbeitnehmers sowie das Risiko einer verminderten Kreativität und kritischen Denkfähigkeit der Schüler. Digitale Technologien verändern das Bildungsmodell völlig. Daher wird kreatives Denken, die Fähigkeit, originelle Ideen zu sammeln und umzusetzen, als wirkungsvoller Assistent für die Erlangung einer qualitativ hochwertigen modernen Bildung für junge Ukrainer dienen.

Die effektive Anwendung von KI beim Erlernen einer Fremdsprache zeigt ihren aktiven Einsatz als Sprachlehrer, Sprachlehrer, Gesprächspartner und persönlicher Tutor. Das breite Spektrum an KI-Rollen ist auf seine zurückzuführen Fähigkeit, verschiedene kognitive Aufgaben problemlos auszuführen. Die Fähigkeiten der KI zum Erlernen von Fremdsprachen sind so groß, dass sogar befürchtet wird, dass Fremdsprachenlehrer nicht bald benötigt werden. Sie können vollständig durch KI ersetzt werden. Die meisten Wissenschaftler und Praktiker sind jedoch nach wie vor

der Meinung, dass KI den Lehrer nicht vollständig ersetzen kann. Doch die Vorzüge, die es für die Bildung mit sich bringt, sollten maximal genutzt werden. Leider noch nicht alle Lehrer nutzen KI-Funktionen, um zu lernen. Ebene Allerdings besteht bei Fremdsprachenlehrern wie auch bei anderen immer noch ein Bewusstsein ziemlich niedrig. Daher wird die Notwendigkeit offensichtlich
zu demonstrieren die Vorteile des Einsatzes von KI in der Bildung und die Bereitstellung praktischer Ratschläge, insbesondere durch wissenschaftliche und populärwissenschaftliche Veröffentlichungen dazu anzuwenden. Vor diesem Hintergrund ist der Zweck der Veröffentlichung die Berichterstattung. Die Vorteile, die KI beim Erlernen von Englisch als Fremdsprache bietet.

Zusätzlich zu den oben genannten Vorzüge wird es angemessen sein Beachten von mehreren Hauptvorteilen der Verwendung KI beim Erlernen von Deutsch als Fremdsprache angemessen. Maximierung der Effektivität des Deutschunterrichts gibt KI eine Plattform zum Spielen echter Simulationen für Gesprächeauf, was den Studenten hilft, sich nicht nur mündliche und Verständnisfähigkeiten sondern auch Fähigkeiten bei schriftlicher Rede zu verbessern. Das von AI angebotene Material enthält authentisches und reales Wissen über Kultur und Leben deutschsprachigen Ländern, was den Effekt des Inklusion in der Gegenwart erzeugt Leben und motiviert, Fremdsprache zu lernen, was Muttersprachler verwendet.

Entwicklung einer fremdsprachigen Umgebung. Neben authentischem Wissen Angesichts der heutigen Realitäten schafft KI eine englischsprachige Umgebung, die ermöglicht es Ihnen, darin einzutauchen und gleichzeitig visuelle, akustische, Kognitive Fähigkeiten von Sprachlernern. Ein solches Eintauchen ist ähnlich zum wirklichen Leben unter Muttersprachlern, also sicherlich die Fähigkeit KI zur Schaffung einer englischsprachigen Umgebung verbessert den Prozess erheblich Englisch lernen.

Individueller Ansatz. Da die Trainingssoftware basierend auf der angebotenen KI ist es freundlich und kundenorientiert und lässt sich leicht an individuelle Bedürfnisse anpassen. Daher wählt jeder Benutzer aus, was ihn/sie benötigt und interessant ist. Mit anderen Worten: KI ist in der Lage, Lernbedürfnisse der anspruchsvollste Verbraucher zu erfüllen. Es unterstützt verschiedene Lernstile, Ermöglicht dem Benutzer, in dem Tempo zu lernen, das am größten dem Studenten passt, wiederhole das Material so oft es ist. Es ist notwendig, zu dem Vergangenen zurückzukehren oder nach Belieben weiterzumachen.

Sofortiges Feedback. Studiengänge Englisch basierend auf KI ermöglicht es Ihnen, schnell zu werden Feedback, dass im Prozess des Erlernens einer Fremdsprache es ist äußerst wichtig. In Bildungssystemen, die auf KI basieren, ist es kann verwendet werden, um Eingaben zu messen und zu interpretieren Daten entsprechend den Anforderungen von Sprachlernern, insbesondere wie Bewertungen, Überprüfungen, Gegenprüfungen und eingehende Präsentationen. Dies ermöglicht eine umfassende Bewertung der Fortschritte beim Sprachenlernen, Dynamik des Benutzererfolgs.

Die wichtigste Schlussfolgerung, die wir ziehen können, ist, dass es bei der Einführung von KI in den Prozess des Erlernens einer Fremdsprache notwendig ist,

ihre Auswirkungen auf die potenzielle Aktivität des Erwerbers, nämlich auf das kreative Denken, zu bestimmen.

Daher sollte ein Fremdsprachenlehrer immer Vorteile gegenüber KI haben, sich verbessern und Professionalität beherrschen, die durch künstlich geschaffene Systeme nicht überwunden werden kann. Es ist von grundlegender Bedeutung, die Last im Triadenlehrer – KI – Erwerber in allen Lernphasen und auf allen Niveaus des Spracherwerbs korrekt in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung zu verteilen.

References

1. Künstliche Intelligenz an den Hochschulen Potenziale und Herausforderungen in Forschung, Studium und Lehre sowie Curriculumentwicklung: NR. 59 / APRIL 2021
2. Katharina Scheiter, Elisabeth Bauer, Yoana Omarchevska, Clara Schumacher, Michael Sailer. Künstliche Intelligenz in der Schule Eine Handreichung zum Stand in Wissenschaft und Praxis. Bonn: Mai, 2025. 288 s.
3. KI-Einsatz in der Lehre -Leitfaden des DigiTeach-Instituts-Stand: 08.05.2025. 21s.
4. The Role of Artificial Intelligence Technology on English Language Learning: A Literature Review / Z. N. Ghafar et al. Canadian Journal of Language and Literature Studies. 2023. Vol. 3(2). P. 17–31. DOI: 10.53103/cjlls.v3i2.87

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.016.203-207

ФОРМУВАННЯ АНГЛОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СФЕРІ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ БАКАЛАВРАТУ

Гайдамаченко Валерія
викладач
https://orcid.org/0009-0008-2452-3857
Заводній Тетяна
викладач
https://orcid.org/0009-0000-5112-4079
Кафедра теоретичних дисциплін
Коледж хореографічного мистецтва
«Київська муніципальна академія танцю
імені Сержа Лифаря», Україна

Комунікативна компетентність іноземної мови (КІМК) розуміється як інтегрована здатність учня не лише володіти базовими знаннями мови (лексика та граматика), але й ефективно застосовувати ці знання в реальних комунікативних та професійних контекстах. У контексті вищої освіти, особливо

для студентів бакалаврату, КІМК є критичним компонентом їхньої майбутньої професійної діяльності, оскільки випускники все частіше працюють у глобалізованому професійному середовищі, де англійська або інші іноземні мови часто використовуються для спілкування, співпраці та управління безпекою. Вчені, зокрема Н. С. Маммадов, С. В. Соколова, визначають комунікативну компетентність як динамічний конструкт, що включає лінгвістичні, соціолінгвістичні, дискурсивні та стратегічні елементи – усі необхідні для цілеспрямованої та успішної взаємодії через культурні та лінгвістичні кордони [3, с. 46].

У конкретній галузі безпеки життєдіяльності – академічній та професійній галузі, що зосереджена на запобіганні та управлінні ризиками для благополуччя людини – потреба в компетентному використанні іноземної мови зростає. Фахівці з безпеки життєдіяльності можуть бути зобов'язані тлумачити міжнародні стандарти безпеки, брати участь у транскордонній координації кризових ситуацій, реагувати на регуляторні повідомлення від міжнародних органів, отримувати доступ до світової дослідницької літератури або повідомляти про процедури дій у надзвичайних ситуаціях у багатонаціональних умовах [5, с. 2-3]. Без належним чином розробленої іншомовної комунікативної компетентності (далі – ІКК) студенти ризикують неправильно інтерпретувати критично важливу інформацію з безпеки, що може мати серйозні наслідки в професійних ситуаціях. Таким чином, формування ІКК не повинно бути другорядною метою викладання іноземних мов, а центральним очікуваним результатом сучасних навчальних програм вищої освіти.

Історично, викладання іноземних мов в університетах переважало суто структурне навчання (зосереджене на граматиці та перекладі), але після комунікативного повороту в мовній педагогіці акцент змістився на методи навчання, які розвивають здатність студентів до змістовної взаємодії в реальних контекстах. Наприклад, Загальноєвропейські рамки володіння мовами (CEFR), які широко використовуються в європейських університетах, містять описові шкали для оцінки комунікативної компетентності на різних рівнях володіння, що добре відповідає очікуванням щодо професійного спілкування в галузях, пов'язаних з безпекою [1, с. 113].

Зростаюча кількість досліджень підтримує використання проектного навчання, інтерактивних технологій та завдань, пов'язаних з конкретними дисциплінами, для розвитку ІКК (навчання, пов'язане з безпекою життєдіяльності) серед студентів. Дослідження, проведене серед 245 студентів університетів в Україні, показало, що 89% студентів висловили сильну зацікавленість в участі в міжнародних проектах, а 44% назвали недостатнє володіння іноземними мовами основною перешкодою для участі. Крім того, 67% рекомендували інтеграцію інноваційних методів навчання, таких як комунікативні та інтерактивні заходи, для покращення мовної компетенції. Такі дані ілюструють, що сучасне покоління студентів визнає важливість ІКК та

прагне використання педагогічних підходів, що відображають реальні потреби в комунікації [4, с. 79].

У педагогічній практиці навчальний дизайн, спрямований на ІКК, включає завдання, що моделюють реалістичні професійні ситуації в безпеці життєдіяльності, наприклад, інтерпретацію міжнародної документації з безпеки (наприклад, стандартів ВООЗ, OSHA), рольові ігри, що включають кризову комунікацію, та спільні вправи з вирішення проблем у змішаних мовних командах. Вказані завдання вимагають не лише точності у використанні мови, але й міжкультурної обізнаності, стратегічного узгодження значення та адаптивності в непередбачуваних комунікативних подіях. При цьому Т. І. Хвалібога, М. І. Паласюк вказують, що інтерактивні цифрові інструменти, такі як платформи для вивчення мов, комунікативні симулятори та ресурси розпізнавання мовлення, ще більше розширили можливості для студентів практикувати автентичне використання мови поза класом [2, с. 90-91]. Наприклад, дослідження в Казахстані показало, що онлайн-симулятори мовлення, створені на таких платформах, як Tilda, мали помітний позитивний вплив на розвиток ІКК студентів, особливо коли вони інтегровані зі спільними завданнями, що відображають реальні потреби професійного спілкування.

Дистанційні та змішані методи навчання, які отримали широке поширення під час та після пандемії COVID-19, також вплинули на розвиток ІКК. Приведені методи використовують цифрові канали комунікації, такі як дискусійні форуми, синхронні відео-практичні заняття та спільна проектна робота для моделювання комунікативного середовища [1, с. 115]. Дослідження дистанційного навчання іноземним мовам показують, що ретельно розроблені віртуальні взаємодії можуть допомогти студентам зміцнити впевненість у вербальному спілкуванні та розвинути прагматичні навички, необхідні для фахівців з безпеки життєдіяльності, яким може знадобитися координація дій у глобальних цифрових мережах [4, с. 82].

Змістова модель формування ІКК ґрунтується на застосуванні інтерактивних підходів, автентичних навчальних матеріалів та завдань із чітко вираженою комунікативною спрямованістю. Провідними складниками такої моделі є залучення студентів до роботи з реальними текстами, зокрема офіційними нормативними документами у сфері безпеки, аналітичними та дослідницькими матеріалами, а також виконання комунікативних вправ, орієнтованих на досягнення практичних цілей спілкування.

Окрім того, організація занять із використанням міжнародних кейсів і методів симуляції сприяє розвитку соціально-прагматичних умінь студентів, що становлять сутнісну характеристику комунікативної компетентності та охоплюють не лише мовну правильність, а й контекстуальну доречність і ефективність комунікації. Такі отримані навички становлять провідний вимір комунікативної компетентності, оскільки вони виходять за рамки лінгвістичної точності та охоплюють доречність, релевантність та ефективність у певному

контексті. Як наголошують Г. П. Відодо та А. Алламнахра, мотивація учня є визначальним фактором успішного опанування ІКК [5, с. 6].

Студенти, які розуміють пряме значення навичок володіння іноземними мовами для свого майбутнього професійного успіху та ролей у сфері безпеки життєдіяльності, демонструють вищу залученість та кращі результати. Наприклад, студенти бакалаврату, які усвідомлюють важливість міжнародних стандартів безпеки та координації транскордонних інцидентів, демонструють сильніше прагнення до оволодіння комунікативними навичками, необхідними для ефективної взаємодії з міжнародними колегами та зацікавленими сторонами. Зазначені афективні та мотиваційні виміри визнаються педагогічними рамками, які надають пріоритет автономії учнів та самостійному вивченню мови, доповненому підтримкою навчальних установ [3, с. 48]. Оцінювання ІКК у програмах бакалаврату зазвичай виходить за рамки традиційних письмових іспитів та включає оцінювання на основі результатів навчання. Такі оцінювання можуть включати усні презентації з питань безпеки, імітацію брифінгів з питань надзвичайних ситуацій іноземною мовою, завдання на спілкування з колегами та рефлексивні портфоліо, що документують розвиток студентами мовних функцій, що стосуються безпеки життєдіяльності.

Таким чином, розвиток іншомовної комунікативної компетентності у здобувачів освіти рівня бакалавра, зокрема в площині безпеки життєдіяльності, набуває особливого значення для формування фахівців, спроможних здійснювати результативну професійну взаємодію в міжнародному середовищі. Реалізація цього процесу має ґрунтуватися на поєднанні принципів комунікативної методики, використанні цифрових інструментів, застосуванні змістовно наповнених завдань та моделюванні автентичних професійних ситуацій. Результати актуальних педагогічних досліджень засвідчують як доцільність, так і високу результативність інтерактивних, технологічно підтриманих і дисциплінарно орієнтованих підходів до формування іншомовної комунікативної компетентності у сфері безпеки життєдіяльності.

Список використаних джерел

1. Bekbolatova, K., Zhumabekova, A., Tleubayev, A. Developing foreign language communicative competence using online speech simulators. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 2024, Vol. 23, No. 1, P. 112–128. URL: https://ijlter.net/index.php/ijlter/article/view/2353
2. Khvalyboga, T. I., Palasiuk, M. I. Formation of foreign language communicative competence of students in higher education institutions. Medical Education, 2023, No. 2, P. 89–95. URL: https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/article/view/13639
3. Mammadov, N. S., Sokolova, S. V. Development of students' foreign language communicative competence in the context of internationalisation of higher education. Advanced Education, 2023, No. 22, P. 45–52.

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

DOI: 10.20535/2410-8286.270354
URL: https://ae.fl.kpi.ua/article/view/270354
4. Soroka, T. V. European educational principles of forming foreign language communicative competence among students of non-linguistic university faculties. Journal of Danubian Studies and Research, 2022, Vol. 12, No. 2, P. 78–86. URL: https://dj.univ-danubius.ro/index.php/JDSR/article/view/2427
5. Widodo, H. P., Allamnakhrah, A. Discipline-specific communicative competence in ESP contexts. Journal of Education and Practice, 2021, Vol. 12, No. **7**, P. 1–10. URL: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1292671.pdf

ПОСТІЙНИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ПЕДАГОГА ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Пухлік Сергій
д.мед.н., професор, завідувач кафедри
Андрєєв Олександр
к.мед.н., асистент
Тагунова Ірина
к.мед.н., асистент
Кафедра оториноларингології
Одеський національний медичний університет, Україна

Діяльність педагога передбачає постійний контакт із людьми, і цей контакт вимагає міждисциплінарних знань, необхідних для оперування потоками інформації [1]. Фахівці медичного напрямку повинні мати цілісні уявлення про інноваційні механізми та вміти їх застосовувати у своїй практичній діяльності. Це вимагає підвищеного рівня підготовки педагога, запровадження та використання нових систем, технологій освіти, підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації з подальшою можливістю до самореалізації [2]. Педагог є акумулятором та трансформатором науково-методологічних цінностей (критичного мислення, самостійності, наукового підходу до пізнання світу, прагнення до об’єктивності) і саме на педагога лягають труднощі формування знаючих, практично підготовлених фахівців, готових до якісного прийняття рішень у непростих умовах реалій медичної практики, зокрема у галузі оториноларинглогії. Метою нашої роботи є аналіз перспектив професійної підготовки педагогів в вищої медичної школи та ролі викладача у створенні позитивного образу та соціальної значимості професії педагога у суспільній свідомості.

Професія людини є як джерелом матеріального забезпечення, та й способом самореалізації. До педагога вищої медичної школи пред'являються особливі вимоги: він повинен акумулювати знання та трансформувати їх у процесі

формування здобувача вищої освіти, фахівця – медика відповідно до світового інформаційного суспільства. Це особливо актуально в умовах поглиблення співпраці України з Євросоюзом [3], яке передбачає процес зближення вітчизняної системи охорони здоров'я з європейськими стандартами, спрямування на створення єдиного медичного простору з країнами ЄС, покращення доступу до якісних медичних послуг для громадян та інтеграцію українських фахівців у європейське середовище. Якщо своєчасно не виконувати поставлені задачі, знизиться якість навчання, що може призвести до невизнання у європейському просторі українських студентів та випускників [4]. У цих умовах безперервна особистісна і педагогічна професійна освіта багато в чому залежить від самоосвіти, поповнення, конкретизування своїх знань відповідно ситуації. Важливою умовою подальшої практичної успішності є вибір індивідуального освітнього маршруту для свого професійного розвитку. Особисте зростання педагога має бути спрямований на саморозвиток практичного та соціального інтелекту [5]. Важлива професійна мотивація, рефлексія педагога - як ключова професійна якість: процес самоаналізу та осмислення власного досвіду, думок, дій та емоцій у контексті викладацької діяльності, орієнтація на активність, здатність приймати рішення, бути попереду, а не бути у ролі «наздоганяючого».

Як підсумок: показником ефективності професійного розвитку педагогів є якість організованого викладачем навчально-виховного процесу та професійно - кваліфікаційного зростання педагога та фахівця медика, що володіє методологічними пізнаннями комунікації, здатністю аналізувати інформацію, вирішувати проблеми та приймати обгрунтовані рішення, вміти знаходити нові, нестандартні рішення та генерувати ідеї які потрібні в цих сферах діяльності сучасного суспільства.

Список використаних джерел

1. Потяженко М.М., Соколюк Н.Л., Люлька Н.О., Кітура О.Є., Настрога Т.В., Невойт Г.В., Корпан А.С. Удосконалення інноваційних технологій у медичній освіті – база реформування системи охорони здоров'я держави «Сучасні тренди розвитку медичної освіти: перс- пективи і здобутки». Полтава: ТОВ «АСМІ», 2022. 335 с.
2. Пухлік С.М., Тагунова І.К., Дєдикова І.В., Андрєєв О.В. Самоосвіта педагога -основоположне поняття. Теоретичні та практичні аспекти розвитку науки та освіти (частина1): матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції м. Львів, 10–11 квітня 2021 року. Львів: Львівський науковий форум, 2021.56 с. 204.
3. Кульгінський Є.А. Процеси євроінтеграції та їх вплив на реформи системи охорони здоров'я в Україні. Серія : Державне управління, 2016. № 3 (55). С. 38-42.
4. Антонюк В.П. «Інтеграція вищої освіти України в європейський освітній простір для розвитку людського капіталу». Журнал європейської економіки. Грудень 2021. Вип. 20, вип. 3. С. 573–595.)
5. Горовенко О.А. Імідж сучасного педагога. 2012. № 2. С. 31–33.

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ТА ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВНЕ СПРЯМУВАННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В УМОВАХ НУШ

Куриненко Олена Анатоліївна
вчитель української мови та літератури, зарубіжної літератури
Скрипка Аліна Степанівна
вчитель української мови та літератури, зарубіжної літератури
Гімназія №4 м. Києва
Україна

Сучасна реформа філологічної освіти в межах Нової української школи (далі – НУШ) спрямована на перехід від знаннєвої парадигми до компетентнісної. Викладання української мови у НУШ на засадах інклюзії є не лише методичним завданням, а й стратегічним чинником формування національної ідентичності та соціальної інтеграції учнів закладів загальної середньої освіти. Українська мова є інструментом соціалізації та інтеграції учнів з особливими освітніми потребами (далі – ООП), тому набуває особливої уваги інклюзивний підхід у філологічній освіті. Забезпечення рівного доступу до якісної філологічної освіти є стратегічним завданням, що поєднує психологічну стійкість, методичну майстерність та соціальне партнерство. Завдання НУШ – створити таке лінгводидактичне середовища, де кожен учень, незалежно від психофізичних особливостей чи мовного бекграунду, може успішно опанувати українську мову. Успішна реалізація цього процесу потребує чітких методичних засад та дієвого практичного інструментарію, що дозволить забезпечити якісну освіту для кожного учня.

Ефективність інклюзії у філологічній освіті починається з чіткого розуміння понятійного апарату [3]. Використання уніфікованої термінології дозволяє вчителям НУШ краще розуміти специфіку потреб учнів з ООП під час вивчення філологічних норм. Інклюзивна освіта при цьому розглядається не як альтернатива, а як органічна частина загальної системи [8], що вимагає від вчителя гнучкості та готовності до трансформації її у освітній процес.

Концептуальна трансформація уроку української мови в НУШ, як зазначає Г. Бондаренко [2], має бути спрямована на дитиноцентризм та партнерство у формуванні компетентностей з створенням «атмосфери успіху». Погляди Н. Голуб сконцентровані на текстоцентричному, комунікативно-діяльнісному та соціокультурному підходах навчання української мови у НУШ [5]. Дослідниця пролонгує українську мову як живий механізм спілкування та пізнання світу для учнів з ООП, опанування якого уможливлює ефективну взаємодію з соціумом.

Ключовим інструментом вчителя української мови є диференціація в інклюзії завдань за рівнем складності [7] та способом подачі матеріалу задля з лінгводидактичної адаптації учнів з ООП, а саме:

- використання візуалізацій, карток-підказок, опорних схем та тактильних матеріалів для засвоєння граматики;
- адаптації завдань для читання та письма відповідно до можливостей сприйняття учнем;
- варіювання обсягу матеріалу при збереженні ключового змісту;
- можливість усного варіанту відповіді замість письмового або використання альтернативних засобів комунікації.

Реалізація диференційного підходу посилюється впровадженням вчителем в освітній процес активних методів навчання з практико-орієнтованим спрямуванням задля адаптації до матеріалу, наприклад: моделюванням мовленнєвих ситуацій, імітаційних ігор та роботи з інтерактивними вправами [9].

З появою бар'єрів у реалії війни внесли корективи в інклюзивний процес НУШ: вимушена міграція, психологічні травми, соціальна дистанція, дистанційне навчання та інше [6]. У викладанні української мови це вимагає зміщення фокусу з суто академічних досягнень на терапевтичну роль слова, використання мови як засобу психологічної підтримки та стабілізації емоційного стану учня з ООП. Вчителі змушені адаптуватись до проведення занять у сховищах, де задовольнити значно складніше інклюзивні потреби учнів.

Окремим викликом для НУШ є викладання української мови в класах, де навчаються представники національних меншин. Враховуючи багатомовний та полікультурний контекст, Н. Богданець-Білоскаленко, Л. Давидюк [1] акцентують увагу на генезі проблеми навчання української мови в умовах багатомовності, де інклюзія переплітається з мовною адаптацією для подолання комунікативного бар’єру. Важливою підтримкою для поступової інтеграції учня у освітнє середовище без втрати мотивації оволодівати мовою та розвивати когнітивні навички у сприйнятті лінгвістичних структур є застосовування вчителем стратегії scaffolding («нарощування»).

Ефективність методів впливу на оптимізацію процесу вивчення української мови прямозалежна від партнерства з родиною учня. Ж. Верьовкіна [4] обґрунтовує важливість соціального партнерства між батьками та вчителями. Батьки стають союзниками у створенні мовного середовища поза школою, що допомагає учням закріпити вивчений матеріал. Спільна розробка індивідуальної програми розвитку учня з ООП дозволяє вчителю мови ставити реалістичні цілі та відстежувати результативність у динаміці.

Отже, інклюзивний підхід у викладанні української мови в НУШ – це синтез активних методів з практикоорієнтованим спрямуванням. Тільки синергія науки (верифікована термінологія та методики) з практикою (диференційований підхід) та партнерством (співпраця з родинами) оптимізує забезпечення доступу до якісної мовної освіти для кожного учня.

Перспективами розвитку інклюзивного підходу в НУШ вбачаємо у подальший цифровізації (використання спеціалізованих застосунків для розвитку мовлення) освітнього середовище, підвищенні кваліфікації вчителів-

мовників у сфері асистивних технологій та глибшою інтеграцією принципів універсального дизайну у підручники української мови.

References

1. Богданець-Білоскаленко Н., Давидюк Л. (2023). Генеза проблеми навчання української мови учнів 5–6 класів мовами навчання національних меншин в умовах багатомовної освіти: історія питання, сучасний стан і перспективи розвитку. Український Педагогічний журнал, (2), 125–136. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-2-125-136
2. Бондаренко Г. (2021). Сучасний урок української мови в контексті НУШ. Актуальні питання гуманітарних наук. № 44, 191-195. https://doi.org/10.24919/2308-4863/44-1-30
3. Васильєва Г., Любарець В. (2018). Термінологічний словник-інклюзія. Київ: Міленіум, 44 с. URL: https://uvu.org.ua/wp-content/uploads/2021/09/Terminology_2.pdf
4. Верьовкіна Ж. (2025). Соціальне партнерство батьків та педагогічних працівників у закладі освіти з інклюзивним навчанням. Inclusion and inclusive education: european and national dimensions. Publishing House “Baltija Publishing”. 57-71. https://doi.org/10.30525/978-9934-26-299-9-3
5. Голуб Н. Б., Новосьолова В. І., Шелехова Г. Т., Ярмолюк А. В. (2017). Навчання української мови учнів 5 класу на засадах компетентнісного підходу: посіб. К. : Видавничий дім «Сам», 144 с. URL: https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/08/2017.pdf
6. Гренюк Л., Олексенко В., Фединяк Н. (2025). Інклюзивне навчання в умовах війни: адаптація та нові виклики для педагогів. Молодь і ринок. № 2. 40-45. https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.324600
7. Любарець В., Васильєва Г., Верьовкіна Ж. (2021). Диференційований підхід в інклюзівній освіті. Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови., 1(13), 151-157. https://doi.org/10.33189/epsn.v1i13.91
8. Степанова Т., Коноз О. (2023). Місце інклюзивної освіти в структурі загальної системи освіти. Актуальні питання гуманітарних наук. т. 2, Вип. 67. https://doi.org/10.24919/2308-4863/67-2-46
9. Шевцова Л., Кучерук О. (2024). Методика навчання української мови: практичні заняття. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 115 с. URL: https://eprints.zu.edu.ua/42011/1/1.pdf

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.006.212-214

ON THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK AT A NON-LINGUISTIC UNIVERSITY

Dyachenko Galina
Candidate of Philological Sciences, PhD,
Associate Professor
Foreign Language Department
National University
"Odesa Polytechnic"
Odesa, Ukraine

Abstract. The paper deals with one of the most important and complex sphere of didactics – independent activity of students studying in engineering educational institution. The authors propose some methods to strengthen such kind of work.

Keywords: quality, competence, number of hours, foreign language proficiency, training specialists.

Introduction.

A competitive graduate must be independent, flexible, have creative thinking, be able to find optimal solutions in non-standard situations, develop new products, etc.

A professional career, which involves professional development and personal growth, is based on the following indicators:

Professional independence;

Professional mobility;

Ability to work in a team.

Goal of the research.

The purpose of the work is to describe the independent work (and its peculiarities) of students who studied the English language at a non-linguistic University (in our case – Polytechnic University)

Results and discussion.

All of the above qualities are developed through independent work. Particular attention should also be paid to students' independent work when learning a foreign language, as it allows for the continuous development of foreign language communicative competence and fosters a need for continuous self-improvement in students. In this case, only independently controlled and promptly performed work can be effective.

Organizing independent work at a non-linguistic university is particularly important, as it helps compensate for the ever-decreasing number of hours spent teaching a foreign language. Any form of independent work should develop the student's organizational, informational, cognitive, and communicative skills and contribute to improving their foreign language proficiency. Independent work assigned by a teacher includes preparing essays, reports, and so on.

When organizing independent work at a non-linguistic university, the following factors must be taken into account:

1) insufficient language proficiency among students;

2) frequent lack of motivation to learn a foreign language;

3) almost complete lack of independent language learning skills.

Therefore, to successfully complete independent work, the following is necessary:

a) Students' psychological readiness for independent work;

b) Teacher's willingness to continually guide and evaluate independent work;

c) Students' ability to select appropriate methods and examples of independent work and evaluate the results of their work;

d) Teaching materials for independent work adapted to the needs of the foreign language course and the students' level of proficiency;

e) Time allocated to students during the learning process to complete independent learning assignments and recognize and correct any mistakes they make.

Independent work should have the same methodological and material support as classroom foreign language classes. Students with limited preparation in the basic secondary school curriculum should be more intensively engaged in independent work and complete a larger number of assignments. It is essential to foster in students a desire to independently acquire knowledge, show initiative, and be willing to discuss the results of their work. One of the main goals of training is to develop the ability to read foreign literature in their field to extract professionally useful information.

Thus, training specialists skilled in working with foreign literature is an important and challenging task for modern higher education.

Leading researchers in this field of didactics, working on the pedagogical area of "Independent Student Work in Foreign Language Learning" on the basis of National University “Odesa Polytechnic”, believe that knowledge acquisition and its high-quality assimilation can be ensured by students' independent work.

Educational researchers such as Schmidt, T [1] and Nghi, Tran [2], who are also well known for their professional developments in the field of independent work, identify a number of pedagogical conditions that enhance the effectiveness of student independent work:

− Using information and communication technologies in students' independent work while learning a foreign language;

− Using computer testing with elements of distance learning;

− Developing students' motivation in their academic and professional activities, as well as their readiness for self-development and self-improvement;

− Teaching students how to process and transform information (critical thinking, speed reading, annotating, summarizing, taking notes, creating plans, abstracts, etc.);

− Teaching students how to plan their own learning activities;

− Using interactive computer training programs;

− Creating a set of differentiated, multi-level modular assignments for independent work (reproductive, productive, projective, creative);

− Developing a scoring system for assessing students' independent work;

− Developing software and methodological support for organizing students' independent work with assignments containing reminders, instructions, algorithms, and recommendations for completion, as well as keys and answers to self-assessment exercises, as well as for monitoring the content of this reference material;

− Organizing teacher-provided advisory support to students in completing long-term foreign language assignments according to semester-long schedules for midterm and final assessments;

− Familiarizing and instructing students on the content of the software and methodological support for independent work, its completion deadlines, and the scoring and rating system.

Conclusions.

Thus, it can be concluded that the use of all the above methods (with possible variations or staged distribution depending on the student contingent and their knowledge) can be considered sufficient for organizing independent work not only in the classroom but also in online classes.

Bibliography

1. Schmidt, T. , & Strasser, T. Artificial Intelligence in Foreign Language Learning and Teaching. A CALL for Intelligent Practice. Anglistik.Volume 33, Issue 1 (2022) pp. 165-184. DOI: https://doi.org/10.33675/ANGL/2022/1/14
2. Nghi, Tran & Huu Phuc, Tran & Nguyen Tat, Thang. (2019). Applying Ai Chatbot For Teaching A Foreign Language: An Empirical Research. International Journal of Scientific & Technology Research. 8. 897-902

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.007.214-217

МЕХАНІЗМИ ІНТЕГРАЦІЇ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ У НАУКОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ

Кашина Ганна Сергіївна
доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри інтелектуальних систем та цифрових технологій
Академія праці, соціальних відносин і туризму, Україна

Сучасна парадигма фундації професійної освіти, зумовлена глобалізаційними процесами, стрімкою цифровізацією з необхідністю забезпечення сталого розвитку освітньої екосистеми України в умовах геополітичних викликів та воєнних реалій. У центрі цих перетворень стоїть педагог професійного навчання нового типу – дослідник, здатний до

міждисциплінарного синтезу знань, постійного саморозвитку та самореалізації [6]. Питання збереження цього потенціалу у воєнний та повоєнний періоди набувають критичного значення, що детально аналізує О. В'юник [2], визначаючи цифровізацію та формування кадрового капіталу ключовими факторами виживання екосистеми в умовах турбулентності.

В умовах переходу до суспільства знань роль педагогів професійного навчання зазнає у освітньому середовищі суттєвої трансформації, що зумовлює гостру потребу у теоретичному обґрунтуванні механізмів інтеграції їх у науку задля формування стійких освітніх структур. Компаративний аналіз напрацювань вітчизняних дослідників [1-7], дозволяє вибудувати цілісну модель розвитку професійної освіти з акцентом на міждисциплінарності, формуванні дослідницької компетентності та особистісній зрілості майбутнього педагога професійного навчання.

В контексті нашого дослідження важливим є переосмислення «освітньої екосистеми» як базової запоруки якості професійної освіти, з уможливленням динамічної взаємодії науково-педагогічних кадрів закладу освіти зі стейкхолдерами: держави, університетів, здобувачів освіти та працедавців [7]. Сталість такої екосистеми базується на ресурсному забезпеченні (матеріальному та інтелектуальному), гнучкості освітніх траєкторій задля самостійного конструювання майбутніми педагогами професійного навчання індивідуального освітнього середовища та комунікаційній синергії.

Механізми інтеграції майбутніх педагогів професійного навчання у наукову діяльність постають як складний багатовекторний процес. Згідно з візією В. Любарець [6], стимулювання наукового пошуку відбувається через вирішення практичних кейсів, трансформацію педагога з транслятора знань у ментора-дослідника з активним залученням стейкхолдерів до створення наукових лабораторій та проєктів. Ці ідеї знаходять логічне продовження у працях В. Арлачова [1] з акцентом на формуванні дослідницької компетентності як додаткового атрибуту рентабельності для конкурентоспроможності на сучасному ринку освітніх послуг.

Оптимізація наукової складової у професійній підготовці майбутніх педагогів професійного навчання вимагає впровадження міждисциплінарної інтеграції. Н. Луцан [5] доводить, що інтегрований підхід дозволяє формувати системне мислення для вирішення проблем на стику наук. Це безпосередньо корелює зі стратегіями оптимізації професійного розвитку майбутніх педагогів професійного навчання з персоналізованим, цифровим (із використанням штучного інтелекту) та безперервним підвищенням рівня кваліфікації протягом усього життя [3].

Технологічним фундаментом для реалізації міждисциплінарності стає інформаційно-освітнє середовище, оскільки він дозволяє акумулювати дані з різних галузей (педагогіки, психології, менеджменту, соціального захисту). Організація інформаційно-освітнього середовища на наукових засадах є

необхідною умовою для забезпечення сталості освітньої екосистеми. Це середовище, де наукові інновації зустрічаються з практичними потребами цифрового суспільства, формуючи майбутнього педагога професійного навчання, здатного не лише викладати, а й ефективно управляти інформаційними та соціальними процесами. Тому важливим елементом архітектури наукової складової розвитку майбутнього педагога професійного навчання є його особистісний вимір [4]. Концепція Л. Лук'янової базується на аксіологічному підході, розвитку самоменеджменту. Вчена влучно зазначає, що професійна компетентність без особистісної зрілості є лише набором інструментів, тоді як їхнє поєднання формує у педагогів професійного навчання здатності до наукового мислення, етичного лідерства та соціальної відповідальності.

Висновок. Синтез зазначених підходів дозволяє вибудувати цілісну модель наукової інтеграції у професійну підготовку майбутніх педагогів професійного навчання, де дослідницький метод стає фундаментом навчання всередині сталої екосистеми. Інструментами реалізації цієї моделі є міждисциплінарність та адаптивне цифрове навчання, а успіх професійної підготовки залежить від здатності закладу освіти інтегрувати наукову діяльність у щоденну практику, спроможність забезпечити сталість екосистеми через цифровізацію та підтримувати безперервний особистісний розвиток майбутніх педагогів професійного навчання протягом усього життя.

References

1. Арлачов, В. В. (2025). Формування дослідницької компетентності у майбутніх педагогів професійного навчання під час практичної підготовки. Педагогічна Академія: наукові записки, (18). https://doi.org/10.5281/zenodo.16691805
2. В'юник О. В. (2024). Актуальні шляхи збереження та примноження наукового кадрового потенціалу України в умовах сучасних реалій. Третій рівень освіти в Україні: становлення та тенденції : матеріали IX/5 Міжнародної науково-практичної конференції, 15–17 листопада 2024 р., с. Світязь Шацького району Волинської області. Львів–Торунь : Liha-Pres, 25-28. URL: https://sci.ldubgd.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/14897/1/Збірник%20тез.pdf
3. Кашина Г.С. (2024). Наукові основи організації інформаційно-освітнього простору в професійній освіті. Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 04-05 березня 2024 р. Київ: Академія праці, соціальних відносин та туризму/За заг. ред.: НВ Писаренко, ІС Чорнодіда, Київ: Вид-во АПСВТ, 325 с. URL: https://www.researchgate.net/profile/Marta-Dmytryshyn/publication/385072164_Edina_informacijna_sistema_socialnoi_sferi_funkcii_ta_znacenna_The_unified_information_system_of_the_social_sphere_functions_and_significance/links/671396fdd796f96b8ebe8949/Edina-informacijna-sistema-socialnoi-sferi-funkcii-ta-znacenna-The-unified-information-system-of-the-social-sphere-functions-and-significance.pdf#page=295

4. Лук'янова, Л. (2025). Концепція професійного та особистісного розвитку науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти. Національна академія педагогічних наук України, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна. Київ: Талком, 32 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746927/1/Concept_2025.pdf
5. Луцан Н. І., Струк А. В. (2022). Міждисциплінарна інтеграція як педагогічна умова професійної підготовки майбутніх педагогів. Інноваційна педагогіка. Вип. 54. Том 1. 154-156.
6. Професійна менеджерська освіта: сучасні виклики: колективна монографія / за заг.ред. В.В. Любарець. Київ : Міленіум, 2023. 258 с. URL: https://drive.google.com/file/d/1GYcAHgQwXns14CdfAyas3R1p9oAuYBlk/view
7. Любарець В. В., Скибун Н. Д., Бірюкова О. В. (2022). Сталість освітньої екосистеми: стратегії впровадження цифрових інновацій. Академічні візії, (14). вилучено із https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/811

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.008.217-223

MÖGLICHKEITEN UND HERAUSFORDERUNGEN DER ANWENDUNG KÜNSTLICHER INTELLIGENZ ZUR OPTIMIERUNG DES AKADEMISCHEN FEEDBACKS

Babakova Larysa
Senior lecturer
National aerospace university «Kharkiv aviation institute», Ukraine

Zusammenfassung Das Ziel des Artikels ist es, die Möglichkeit zu begründen, Technologien der künstlichen Intelligenz zur Optimierung der Tätigkeit eines Hochschullehrers einzusetzen.

Der Artikel betrachtet die Lernmöglichkeiten künstlicher Intelligenz für den Einsatz es im Bildungsprozess der Hochschulbildung. Die Merkmale der künstlichen Intelligenz werden dargestellt, um ihre Funktionen für den Einsatz in der Hochschulbildung zu definieren und zu beschreiben. Die wissenschaftliche Neuheit der Forschung besteht darin, das Lernpotenzial künstlicher Intelligenztechnologien für den Bildungsprozess zu identifizieren und die Arbeit eines Hochschullehrers zu optimieren. Die Ergebnisse der Studie bestehen darin, die Existenz künstlicher Intelligenz in einer Vielzahl von Anwendungen im Bildungsprozess zu identifizieren; der Artikel analysiert den Einsatz künstlicher Intelligenz zur Organisation von Echtzeit-Feedback in Sprachbildungsprozessen. Moderne pädagogische Ansätze sind berücksichtigt und die Rolle des sofortigen Feedbacks bei der Entwicklung von Sprachkompetenzen sowie digitale Tools, die eine interaktive Interaktion zwischen Lehrer und Lernendem definiert werden. Es werden die methodischen Vorteile dieser

Technologien sowie praktische Empfehlungen für ihre Anwendung im Bildungsprozess vorgestellt.

Schlüsselwörter: künstliche Intelligenz, Feedback, digitale Technologien, Sprachunterricht, Online-Interaktion

Einführung

Die Entwicklung digitaler Technologien hat die Methodik für den Fremdsprachenunterricht erheblich verändert. Traditionelle, zeitaufwändige Formen des Feedbacks weichen interaktiven Lösungen, die es Lernenden ermöglichen, ihre Antworten auszuwerten, Fehler zu korrigieren und Lernaktivitäten in Echtzeit zu verwalten. Diese Dynamik trägt dazu bei, die Motivation zu steigern, Autonomie zu entwickeln und die Sprachentwicklung der Schüler zu beschleunigen.

In der wissenschaftlichen Literatur wird darauf hingewiesen, dass das Feedback im Fremdsprachenunterricht ein Schlüsselfaktor ist, der eine bewusste Aufnahme von Material, die Entwicklung kommunikativer Kompetenz und die Korrektur individueller Schwierigkeiten der Lernenden gewährleistet. Moderne digitale Tools ermöglichen es, das Spektrum seiner Formen zu erweitern: von sofortigen Kommentaren bis hin zu automatisierter Sprachanalyse und schriftlichen Antworten.

Der Hauptvorteil, den Benutzer schätzen, ist Kreativität, Vielfalt und Engagement. Der Einsatz verschiedener KI-Rollen und nicht standardmäßiger Feedback-Stile macht den Lernprozess interessanter und spielerischer und reduziert die Formalität der Interaktion. Dies ist besonders wichtig, um die Motivation der Schüler in Online-Lernumgebungen aufrechtzuerhalten. Ein wichtiger Vorteil ist die Motivation und die Schaffung einer sicheren Lernumgebung. Der unterstützende und vorurteilsfreie Ton des Feedbacks sowie der Mangel an scharfer Kritik schaffen eine angenehme, undankbare Atmosphäre. Dies hilft den Schülern, keine Angst vor Fehlern zu haben, selbstbewusster mit neuen Ideen zu experimentieren und ihr kreatives Potenzial freizusetzen. Das Fehlen von Kritik und Moral fördert die Offenlegung kreativen Denkens [1].

Dieser positive Aspekt weist darauf hin, dass KI nicht nur in der Lage ist, die Funktionen der automatisierten Verifizierung effektiv auszuführen, sondern auch eine günstige Lernumgebung zu schaffen, die der Entwicklung der Schüler förderlich ist.

Das akuteste und am häufigsten genannte Problem sind Bewertungsprobleme, nämlich Inkonsistenz, Unvorhersehbarkeit und Fehler. Viele Benutzer sind auf Situationen gestoßen, in denen KI ähnliche Arbeiten unterschiedlich bewertet, die Bewertungskriterien zwischen den Versuchen geändert oder offensichtliche Fehler gemacht hat. Diese Unvorhersehbarkeit ist der Hauptfaktor, der die Glaubwürdigkeit des Systems untergräbt und bei den Beurteilungen der Studierenden ein Gefühl der Ungerechtigkeit und Unvorhersehbarkeit erzeugt [2].

Das grundlegende Problem, das vielen anderen zugrunde liegt, ist schließlich das Fehlen eines «menschlichen» Faktors und die Forderung nach Lehrerbeteiligung. Viele Benutzer äußerten den Wunsch, Feedback und Bewertung vom Live-Lehrer zu

erhalten, und wiesen auf die Grenzen der KI-Fähigkeiten und die Notwendigkeit menschlicher Interaktion, Empathie und Expertenurteil hin.

Der Zweck dieses Artikels besteht darin, die Rolle von Echtzeit-Feedback-Technologien im Sprachunterricht zu untersuchen und die effektivsten Werkzeuge zu beschreiben, die in der modernen pädagogischen Praxis eingesetzt werden.

In der Pädagogik wird Feedback als Interaktion zwischen Lehrer und Schüler betrachtet, die die Anpassung des Lernprozesses sicherstellt und den Grad der Assimilation des Materials erhöht. B. Bloom betonte, dass rechtzeitiges korrigierendes Feedback eine Voraussetzung für effektives Lernen und sinnvollen kognitiven Fortschritt ist [3].

Im Bereich des Fremdsprachenunterrichts ist es besonders wichtig, da es die rechtzeitige Beseitigung grammatikalischer, lexikalischer und phonetischer Fehler, die Bildung mündlicher und schriftlicher Fähigkeiten und die Entwicklung der Metakognition ermöglicht. Es ist wichtig zu beachten, dass Feedback wirksam wird, wenn es zeitnah, konkret, prozessorientiert, reflektierend und individualisiert ist [4]. Diese Parameter werden durch digitale Lösungen, die in Echtzeit arbeiten, optimal umgesetzt. Diese Parameter werden durch digitale Lösungen, die in Echtzeit arbeiten, optimal umgesetzt. Die Einführung künstlicher Intelligenz und die Digitalisierung der Bildung haben das Feedback auf eine neue Ebene gehoben. Moderne Technologien bieten die Möglichkeit, die Dynamik des Lernens nicht nur zu beobachten, sondern auch sofort zu beeinflussen – die Richtung des Unterrichts anzupassen, die Komplexität der Aufgaben zu bewältigen und Fehler schnell zu erkennen.

In ihren Studien argumentieren R. Hammond und M. Kimer, dass interaktives Feedback die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung erhöht, das Gedächtnis verbessert und ein hohes Engagement fördert [2]. Im Sprachunterricht ist dies besonders wichtig, da die Beherrschung der Sprache eine ständige Wiederholung, Korrektur und Kontrolle durch den Lehrer erfordert.

Zu den wichtigsten Technologien, die im Sprachunterricht eingesetzt werden, gehören:

Sofortige Schreibwerkzeuge

Sofortige Schreibtools wie Padlet, Google Docs, Linoit und Microsoft Whiteboard schaffen einen virtuellen Raum für die Zusammenarbeit der Schüler, in dem sie Materialien in Echtzeit schreiben, bearbeiten und kommentieren können. Der Ausbilder erhält die Möglichkeit, sofort Hinweise zu geben und Fehler zu korrigieren, was besonders wichtig ist, wenn er mit Aufsätzen arbeitet, Schreibübungen in einer Gruppe durchführt und schriftliche Arbeiten korrigiert. Der Einsatz dieser Tools fördert die Entwicklung von Fähigkeiten zur kollektiven Interaktion und Schriftsprache und erhöht die Geschwindigkeit des Feedbacks.

Sprach- und Audioanalysesysteme

Moderne, auf künstlicher Intelligenz basierende Sprachanalysesysteme wie SpeechAce, Elsa Speak, Yandex SpeechKit und Google Speech-to-Text bieten sofortiges Feedback zu Aussprache, Betonung, Intonation und Sprachgeschwindigkeit.

Diese Technologien bewerten automatisch die Aussprache, heben Fehler anhand der Farbe hervor und bieten die Möglichkeit zum erneuten Anhören und Vergleichen mit Referenzproben, was die Entwicklung der phonetischen Kompetenz der Schüler erheblich beschleunigt. Der Einsatz dieser Tools ermöglicht eine effektivere Entwicklung der Sprechfähigkeiten und einer fundierten Aussprache.

Mit dem Aufkommen der KI ist die Frage nach der Möglichkeit, ihre Technologien in der Hochschulbildung im Allgemeinen und in der Lehrerarbeit im Besonderen einzusetzen, akut geworden. Die Frage des Studiums seines Trainers das Potenzial ist offen und erfordert einen tiefen Ansatz nicht nur von den Lehrern, sondern auch und Vertreter der Verwaltung von Bildungsorganisationen, denn trotz einer Reihe klarer Vorteile verfügen neuronale Netze über ein unerforschtes Lernpotenzial zur Optimierung und Individualisierung des Bildungsprozesses der Hochschulbildung. KI kann eingesetzt werden Individuelle Bildungsprogramme und Lehrpläne zu schaffen, die dies berücksichtigen die Bedürfnisse und Fähigkeiten jedes einzelnen Schülers, was den Schülern eine Berufsausbildung ermöglicht, die ihrem Grundausbildungsniveau und ihren Interessen entspricht.

Digitale Technologie und künstliche Intelligenz können von Lehrern als Assistenten zur Entwicklung von Unterrichtsmaterialien genutzt werden und innovative Trainer, die den Schülern helfen, neues Material besser zu verstehen und auswendig zu lernen; als virtuelle Beratungsassistenten, die die Fragen der Studierenden beantworten.

Der Einsatz von KI wird aufgrund der zunehmenden Popularität besonders dringliche Technologie wie ChatGPT, deren Lernpotenzial einer eingehenden Untersuchung bedarf, und daher ist dieses Thema äußerst wichtig und eröffnet viele Möglichkeiten für die Hochschullehre, dies wiederum führt zu einer tiefgreifenden Transformation des Bildungsprozesses, insbesondere zu Optimierung und effektivem Feedback. KI oder maschinelles Lernen werden derzeit aktiv in der Bildung eingesetzt von der Durchführung und Überprüfung von Prüfungen bis hin zur automatischen Auswahl von Material für Studierende in den Bereichen, in denen sie Lernschwierigkeiten haben, und dem Angebot der Schüler versteht das Thema bewusster, erhöht das Wissens - und Fähigkeitsniveau, analysieren Leistung des Schülers und passen Sie seinen Lernplan mit ständiger, unverbindlicher Kontrolle an.

Plattform mit Sofort-Feedback-Modul

Moderne Lernmanagementsysteme wie Moodle, Canvas, Blackboard und Google Classroom unterstützen sofortige Feedback-Funktionen. Sie bieten die Möglichkeit, Tests automatisch zu überprüfen, Kommentare zu Jobs zu hinterlassen, den Jobfortschritt zu verfolgen und Push-Benachrichtigungen mit Empfehlungen zu senden. LMS sind zentrale Plattformen, die automatisierte und personalisierte Feedback-Formulare kombinieren und es dem Lehrer ermöglichen, den Lernprozess effektiv zu verwalten, den Fortschritt der Schüler zu überwachen und Lernstrategien anzupassen.

Interaktive Kommunikationsdienste

Interaktive Kommunikationsdienste wie Zoom, Microsoft Teams und Discord ermöglichen eine sofortige Sprach- und Schreibinteraktion zwischen Lehrer und Schülern sowie zwischen den Schülern selbst. Mithilfe dieser Plattformen können Sie Reaktionen und visuelle Markierungen, einen Anzeigebildschirm mit Fehlerauswahl sowie Mini-Umfragen in Echtzeit verwenden und so eine dynamische digitale Sprachumgebung schaffen, die der Live-Kommunikation so nahe wie möglich kommt. Solche Technologien fördern die Entwicklung kommunikativer Fähigkeiten und sorgen für ein hohes Maß an Beteiligung der Studierenden.

ChatGPT

Vergleich des Feedbacks des Lehrers und von ChatGPT anhand einer Stichprobe von Schüleraufsätzen zeigte, dass digitale Technologien und neuronale Netzwerke dem Lehrer in der Fähigkeit, Feedback zu Arbeitsinhalten, Argumentation und Organisation zu geben, nicht unterlegen sind und ihn sogar in Bezug auf Feedback zu Sprache und Originalität übertreffen. Viele Studien weisen darauf hin, dass Chat GPT detailliertere Kommentare liefert als der Dozent und bietet Optionen zum Beheben von Fehlern, nicht nur zum Hervorheben. GM ChatGPT bietet eine detailliertere als Lehrer Feedback, mit gleichmäßig verteilten Kommentaren zwischen alle Aspekte der Beurteilung, während sich die Lehrkräfte auf Inhalt und Sprache konzentrieren [4]. Mit indirekter Sprache lenkt der Lehrer die Aufmerksamkeit des Schülers Globale Mängel (in der Angebotsstruktur, Argumentation), während ChatGPT Lokale Fehler direkt korrigieren und Umformulierungen einzelner Sätze anbieten. Letzteres ist nicht immer ausreichend, wenn der Empfänger umgekehrt ist Kommunikation - Erlernen einer Fremdsprache, da die Qualität ihrer Produkte durchaus gewährleistet sein kann entsprechen dem Niveau der kommunikativen Kompetenz des Schülers. Allerdings geben die Lehrkräfte in ihrem Feedback konkreter an, was korrigiert werden muss und betonen wichtige Aspekte für den Einzelfall, und zwar auf unterschiedliche Weise (Hervorhebung, Unterstreichung). In Veröffentlichungen zur Feedbackoptimierung wird auch darauf hingewiesen, dass Feedback von KI zwar ausreichend ist

Detailliert ist es nicht immer spezifisch genug, damit der Student Anpassungen an der Arbeit vornehmen kann. Dabei handelt es sich um Kommentare wie „Der logische Ideenfluss ist im Allgemeinen reibungslos, aber es gibt einige Fälle, in denen die Verbindungen zwischen Ideen expliziter sein könnten“ oder „Es gibt jedoch einige Fälle, in denen die Wortwahl aus Gründen der Klarheit und Präzision verbessert werden könnte“. In diesen Kommentaren wird auf die Schwächen der Arbeit hingewiesen, es wird jedoch nicht angegeben, welche Fragmente korrigiert werden sollen. Gleichzeitig stellten die Forscher fest, dass das Feedback des GM konstruktiv war und sowohl Schwächen als auch Stärken hervorhob. Tatsächlich kann der GM dabei helfen, Feedback so zu formulieren, dass es positiv und konstruktiv ist [3].

Das Feedback aus dem generativen Modell ist übermäßig und unzureichend personalisiert. Obwohl es die Stärken und Schwächen der Arbeit hervorhebt, nur der Lehrer,

Wenn Sie die Ziele und Vorgaben des Kurses, den Inhalt der Ausbildung, die Bildungsbedürfnisse und die persönlichen Merkmale des Studierenden kennen, können Sie relevante Kommentare auswählen.

Darüber hinaus beherrschen die Feedbackempfänger eine Fremdsprache auf verschiedenen Niveaus fließend, und damit Feedback verfügbar ist, muss der Lehrer möglicherweise vereinfachen

Wortlaut. Studierende freuen sich über ausführliche und detaillierte Kommentare zu ihrer Arbeit, und KI-Tools können in kurzer Zeit informatives Feedback generieren

Zeit oder geben Sie es automatisch. Gleichzeitig kann zu detailliertes Feedback einen Schüler überlasten und demotivieren, daher besteht die Aufgabe des Lehrers darin, Informationen entsprechend den Bedürfnissen des Schülers auszuwählen und Gleichzeitig kann zu detailliertes Feedback einen Schüler überfordern und demotivieren. Daher besteht die Aufgabe des Lehrers darin, Informationen entsprechend den Bedürfnissen des Schülers und den geplanten Bildungsergebnissen auszuwählen [5].

Effektives Feedback fördert die Entwicklung von Selbstregulierungsfähigkeiten. Es kann in Form von Fragen gestellt werden, die den Schüler dazu veranlassen, den Fehler zu analysieren und selbst zu korrigieren. Anstelle von Korrekturen können Lehrer eine vordefinierte Chiffre verwenden, um verschiedene Arten von Fehlern zu beschreiben, die eine anschließende Überarbeitung des geschriebenen Produkts erfordern. Es ist jedoch zu beachten, dass KI auf separate Anfrage Fragen und Vorschläge formulieren kann, die zur Entwicklung dieser Fähigkeiten beitragen.

Trotz aller Mängel ist das Feedback der KI konstruktiver Natur und ermöglicht es den Studierenden, die Stärken der Arbeit und ihre Möglichkeiten zu verstehen

verbessert werden. KI gibt motivierende und positive Kommentare ab, für deren Formulierung der Lehrer nicht immer genügend Zeit und Energie hat. Das Feedback des Lehrers kommt nicht immer rechtzeitig, da die KI es sofort weitergeben kann, wenn sie Zugang zur Technologie erhält [6].

Der Einsatz von Echtzeit-Feedback-Technologien trägt dazu bei, die Genauigkeit der Fehlerkorrektur zu verbessern, das Engagement der Schüler zu steigern, den Unterricht zu individualisieren, die Lehrerzeit zu optimieren, den Fortschritt bei allen Sprachaktivitäten zu überwachen und eine interaktive Sprachumgebung zu schaffen. Gleichzeitig müssen methodische Einschränkungen berücksichtigt werden, darunter die digitale Überlastung, der Bedarf an technischen Fähigkeiten und die mögliche übermäßige Abhängigkeit von automatisierten Eingabeaufforderungen. Der effektive Einsatz von Technologie erfordert eine fundierte Auswahl der Tools, eine Kombination verschiedener Arten von Feedback und deren Integration in eine gemeinsame Bildungsstrategie.

Abschluss

Der Einsatz von Technologie für Echtzeit-Feedback wird zu einem der Schlüsselbereiche der Modernisierung des Sprachunterrichts. Digitale Tools machen den Lernprozess dynamischer, personalisierter und effektiver. Technologisches

Feedback fördert die Entwicklung aller Komponenten der Sprachkompetenz – lexikalisch, grammatikalisch, phonetisch und kommunikativ. Die im Artikel vorgestellten Tools weisen eine hohe Effizienz auf und lassen sich erfolgreich in verschiedene Bildungsformate integrieren: Präsenztraining, Fernkurse, gemischtes Modell.

Perspektiven für weitere Forschung beziehen sich auf die Analyse des Einflusses von KI-Plattformen auf die Sprachkompetenzbildung sowie einen Vergleich der Wirksamkeit verschiedener Arten von Feedback.

Darüber hinaus gibt es einen wichtigen Aspekt der KI-Anwendung bei der Optimierung von Feedback. Eines, das sowohl in kostenlosen als auch in kostenpflichtigen Versionen von KI-Tools verfügbar ist und für unterschiedliche Budgets und Bedürfnisse geeignet ist. Mithilfe dieser KI-Tools können sich Pädagogen konzentrieren mehr Aufmerksamkeit für den Unterricht und weniger - Verwaltungsaufgaben. Mit der Entwicklung von KI-Technologien im Bildungswesen wird es immer wichtiger, zu helfen Schaffen Sie eine effektivere Lernumgebung für Lehrer und auch für Studenten.

Literatur

1. Künstliche Intelligenz an den Hochschulen Potenziale und Herausforderungen in Forschung, Studium und Lehre sowie Curriculumentwicklung: NR. 59 / APRIL 2021
2. Katharina Scheiter, Elisabeth Bauer, Yoana Omarchevska, Clara Schumacher, Michael Sailer. Künstliche Intelligenz in der Schule Eine Handreichung zum Stand in Wissenschaft und Praxis. Bonn: Mai, 2025. 288 s.
3. Bloom B.S. Learning for mastery // Evaluation Comment. 1968. Vol. 1, No. 2. P. 1–12.
4. Hammond R., Kimmer M. Effects of interactive feedback on student engagement and learning outcomes // Journal of Educational Technology. 2021. Vol. 15, № 3. P. 45–58.
5. Awidi I.T. Comparing expert tutor evaluation of reflective essays with marking by generative artificial intelligence (AI) tool // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2024. Vol. 6(3). Article 100226. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100226
6. Guo K., Wang D. To resist it or to embrace it? Examining ChatGPT's potential to support teacher feedback in EFL writing // Education and Information Technologies. 2024. Vol. 29. No. 7. Pp. 8435–8463. https://doi.org/10.1007/s10639-023-12146-0
7. Kumar R. Faculty members' use of artificial intelligence to grade student papers: a case of implications // International Journal for Educational Integrity. 2023. Vol. 19. № 1. Article 9. https:// doi.org/10.1007/s40979-023-00130-7
8. Jansen T., Höft L., Bahr L., Fleckenstein J., Möller J., Köller O., Meyer J. Comparing Generative AI and Expert Feedback to Students' Writing: Insights from Student Teachers // Psychologie in Erziehung und Unterricht. 2024. Vol. 71. No. 2. P. 80–92. http://dx.doi.org/10.2378/ peu2024.art08d

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.009.224-226

ATTRIBUTIVE CONSTRUCTIONS IN TEXT OF THE GENRES OF OFFICIAL BUSINESS DISCOURSE

Koval Natalia
Candidate of philological Sciences, PhD,
Director of Foreign Languages Department
National University "Odesa Polytechnic"
Odesa, Ukraine

Abstract. The paper includes the description of research results carried out on the material of four genres of official discourse. The statistical analysis demonstrates that the frequency of occurrence of exact elements of the texts can make them the stylistic marks of official discourse.

Keywords: correspondence, two-component constructions, attributive units, frequency, genre.

Introduction.

Official business discourse is one of the most widely described, and its various aspects are studied with great interest by both linguists [1] and specialists in other fields of communication—lawyers [2], economists, historians, and diplomats.

Recently, due to the development of business activity, special attention has been paid to commercial correspondence, business correspondence, and official correspondence [3].

However, comparative studies examining the distribution and functioning of specific units in texts across several genres of this type of discourse have not yet been conducted. Meanwhile, it is known that the frequency and usage patterns of various structures vary depending on the genre and stylistic affiliation of the text.

Goal of the research.

To define and describe the statistical characteristics of attributive units in texts of several genres related to official business discourse.

Results and discussion.

When studying virtually any genre of official business discourse, attention is drawn, first and foremost, to the high frequency of attributive constructions. Moreover, attributive constructions with a wide variety of structures—from simple two-component constructions with a minimum number of elements to multi-component ones containing up to seven elements. This fact cannot be ignored by researchers, as it is quite clear that the statistical (quantitative) characteristics of this phenomenon clearly point to its possible status as a distinctive stylistic feature.

Recently, the frequency of attributive constructions in various types of discourse has begun to attract the attention of even proponents of comparative linguistics, who

are attempting to identify the differentiating and integrating features of these speech units in seemingly completely different Asian languages and English (and English).

In this paper, the material for the text corpora of these genres was a sample of 200,000 tokens, compiled from the texts of 1) invention formulas in physics and radio electronics (patents); 2) Toyota vehicle operating instructions; 3) judicial procedural documents of the Administrative Tribunal of the International Labour Organization (ILO) in the collection "Judgements of the Administrative Tribunal of the International Labour Organization."

A study of the morphemic-derivational characteristics of two-component attributive constructions across all the genres was conducted to determine their possible dependence on the lexical indicators of the representatives of these two-component attributive constructions. The results of the observations showed that in two-component attributive constructions with an attributive noun in the common case, the morphological structure is closely linked to the semantic characteristics of the representatives.

In the two-component attributive constructions examined, both the cores and the attributive components are overwhelmingly formed without affixes (staff rules, draft report, time bar, time limit, bus fares, birth place, branch office, boat trip, column shift, axle shaft, fuel lever, engine block, etc.).

The nomenclature of lexical-semantic groups that include the attributes and cores of two-component attributive constructions is determined by the subject matter of the issues considered in the genres of instructions, invention formulas (patents), legal proceedings, and business correspondence.

A comparison of the results of quantitative, lexical, and morphological analyses led to the conclusion that the only type of two-component attributive constructions (TCAC), in which a direct connection can be observed between the lexical-semantic groups of attributes and keywords and their morphemic-derivational characteristics, are two-component attributive constructions with nouns in the common case.

The nomenclature of suffixes in two-component attributive constructions functioning in the text corpus of invention formulas is absolutely identical in number to the list of suffixal morphemes used in the ones of the instruction genre.

Conclusions.

In the considered two-component attributive constructions the overwhelming majority of attributive components are formed in an affixless way.

The inventory of the most frequent suffix morphemes in both “technical” and “humanitarian” genres is as follows. In the genres “Instructions” and “Formulas of inventions (patents)”: -er/-or, -tion, -ment, -ure, -ity; in the genres “Legal documentation” and “Business correspondence” -tion/-sion; -ity, -al, -ence/-ance.

In the genres of “Instructions” and “Formulas of inventions (patents)” the TCACs with the attributes having the most frequently used suffixes -er/-or, -tion, -ment, -ure, -ity are included in the following lexical-semantic groups: the nature of the action, process, state; function, purpose of devices; relationship between the part and the

whole. In the genres “Legal documentation” and “Business correspondence” TCACs with the attributes possessing the most frequent suffixes -tion/-sion; -ity, -al, -ence/-ance are introduced in the following lexical-semantic groups: documents, financial procedures.

The results of the analysis show that it is the attributes with the most frequent suffixes that influence the lexical-semantic meanings of TCACs, which (meanings) are basic for the genres under study. That is the higher the use of an attribute with a certain suffix in a TCAC, the more likely that these constructions will have the above lexical-semantic meanings.

Bibliography

1. Quirk R.A. Grammar of Contemporary English. London: Longman, 1972. 1120p.
2. Köhler R., Altmann G. Quantitative Linguistics: an International Handbook. Berlin. New-York: Walter de Gruyter, 2005.1027 p.
3. Бобохоҷаева М. Таҳлили муқоисавии ибораҳои исмӣ: дар асоси забонҳои тоҷикӣ ва англисӣ: дис. барои дархости кор илмй Дараҷаҳои докторӣ Филол.: Илмҳо: мушаххас. 02.10.20. Точикистон, Душанбе, 2000. 127 с.
(Bobohodjaeva M. Comparative analysis of the nominal word combinations: on the material of the Tadjik and English languages: diss. ... Candidate of Philological Science: 10.02.20 “Comparative-historical, typological and comparative linguistics”. Dushanbe, 2000. 126 p.)

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.010.226-229

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗБАР'ЄРНОГО ІНКЛЮЗИВНОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Верьовкіна Жанна
кандидат педагогічних наук, директор
Зінченко Тетяна
вчитель математики
Гімназія №4 м. Києва, Україна

Організація безбар'єрного інклюзивного середовища у закладах загальної середньої освіти (далі – ЗЗСО) є стратегічним пріоритетом реформи Нової української школи (далі – НУШ) з ключовим завданням: забезпеченням рівного доступу до якісної освіти для всіх учнів, включаючи дітей з особливими освітніми потребами (далі – ООП). Сучасні реалії війни вимагають розширення поняття безбар’єрності до категорії безпеки та резильєнтності [6]. У сучасному розумінні безбар’єрність виходить далеко за межі суто архітектурної

доступності, охоплюючи інформаційний, цифровий, освітній та соціально-психологічний виміри [1]. Концептуалізація цього середовища базується на визнанні різноманітності як цінності та забезпеченні рівних прав для кожного здобувача освіти, незалежно від його індивідуальних особливостей чи життєвих обставин. Інклюзивне середовище ЗЗСО сьогодні має бути адаптивним до викликів:

- фізичних загроз з доступністю укриттів для учнів з ООП;
- психологічних бар'єрів задля подолання тривожності та уникнення стресових станів;
- технологічних розривів з забезпеченням інклюзивності дистанційного навчання через цифрові інструменти.

Отже, в умовах кризових викликів концепція безбар'єрності інклюзивного середовища доповнюється категорією фізичної та психологічної безпеки, включаючи облаштування доступних укриттів, запровадження травма-інформованого підходу в навчанні та використання асистивних технологій для забезпечення безперервності освіти у дистанційному форматі.

Системний підхід до організації безбар'єрного інклюзивного середовища ЗЗСО передбачає термінологічну стандартизацію [2], диференційоване зонування простору, соціальне партнерство та впровадження цифрових інструментів моніторингу [5].

У контексті НУШ сучасні інструменти впровадження інклюзивної освіти передбачають використання універсального дизайну, де середовище в апріорі є зручним для всіх, що мінімізує потребу в постійних спеціальних адаптаціях. Створення універсального дизайну навчання дозволяє реалізувати принцип єдиного інклюзивного середовища для всіх, де фізична доступність поєднується з психолого-педагогічною підтримкою та формуванням професійної ідентичності вчителів як фасилітаторів інклюзії [3].

Безбар'єрне інклюзивне середовище неможливе без трансформації особистості вчителя. Формування професійної ідентичності в інклюзивному середовищі є динамічним процесом, який залежить від факторів: організаційних (підтримка адміністрації, ресурси) та психологічних (самоефективність) [7]. Вчитель має сприймати себе не лише як транслятора знань, а як модератора інклюзивного простору [1] Основними психолого-педагогічними умовами успішної реалізації інклюзії у ЗЗСО є:

- формування інклюзивної культури ЗЗСО;
- розвиток емпатії, рефлексії, інтуїції час та простору у вчителів;
- підвищення кваліфікації педагогічних працівників ЗЗСО;
- мотивація та створення умов для безперервного саморозвитку та самоудосконалення у сфері інклюзивної дидактики.

Помічником в упорядкуванні необхідної документації для роботи в інклюзивних класах є різні розробки науково-педагогічних дослідників, наприклад «Журнал спостережень та планування роботи асистента вчителя

закладів освіти з інклюзивною формою навчання» [4] розроблений науковцями-практиками Ж. Верьовкіною, В. Любарець. Друкована основа допоможе вчителям доцільно витрачати свій робочий час, чітко вести записи щодо психолого-педагогічного діагностики та корекційно-розвиткової роботи з учнями ОПП. Не менш важливим доробком є розроблений вченими Г. Васильєвою, В. Любарець «Термінологічний словник-інклюзія» [2] зі стандартизованих понять, єдність використання яких усуває комунікативні бар'єри між вчителями, асистентами вчителів, практичними психологами, логопедами, адміністрацією ЗЗСО та батьками. Термінологічна база забезпечує єдність документації індивідуальних планів розвитку (далі – ІПР), планування ресурсних кімнат та моніторингу якості інклюзивного середовища. Це створює основу для ефективної міждисциплінарної комунікації та уникнення інтерпретаційних помилок.

Ефективне інклюзивне середовище у ЗЗСО виходить за межі фізичних стін ЗЗСО, саме соціальне партнерство між батьками та вчителями є інструментом безбар'єрної комунікації [3], який дозволяє створити цілісну систему підтримки учня з ООП. Батьки стають не лише отримувачами інформації, а активними суб'єктами проєктування освітнього процесу, що робить інклюзивне середовище більш гнучким та людиноцентрованим.

Спільне проєктування ІПР [4] дозволяє синхронізувати зусилля ЗЗСО та родини, створюючи цілісну екосистему підтримки. Відсутність «комунікаційних глухих кутів» у тріаді «вчитель – учні – батьки» є гарантом сталості освітнього інклюзивного середовища.

Висновки. Підсумовуючи розгляд концептуальних засад організації безбар'єрного інклюзивного середовища у ЗЗСО, можна сформувати цілісне бачення цієї складної екосистеми, що потребує одночасного розвитку на рівні цінностей (інклюзивна культура), знань (термінологія та методологія), практик (диференціація та інструменти НУШ) та людських стосунків (соціальне партнерство). Тільки за умови синергії цих компонентів ЗЗСО стає справжнім інклюзивним середовищем рівних можливостей, готовим до викликів сучасності.

References

1. Васильєва Г., Любарець В. (2025). Розділ 5.2. Психолого-педагогічні умови формування професійної ідентичності в інклюзивному освітньому просторі. Цифровізація в екосистемі управління соціально-економічними процесами в контексті сталого розвитку : колективна монографія / за заг. ред. Г. В. Старченка, А. П. Дуки. Чернігів : ГО «Науково-освітній інноваційний центр суспільних трансформацій». https://doi.org/10.54929/monograph-11-2025-05-02
2. Васильєва Г., Любарець В. (2018). Термінологічний словник-інклюзія. Київ: Міленіум, 44 с. URL: https://uvu.org.ua/wp-content/uploads/2021/09/Terminology_2.pdf

3. Верьовкіна Ж. (2025). Соціальне партнерство батьків та педагогічних працівників у закладі освіти з інклюзивним навчанням. Inclusion and inclusive education: european and national dimensions. Publishing House “Baltija Publishing”. 57-71. https://doi.org/10.30525/978-9934-26-299-9-3
4. Верьовкіна Ж.Л., Любарець В.В. (2022). Журнал планування роботи асистента вчителя закладів освіти з інклюзивною формою навчання. Київ : Міленіум, с.195.
5. Любарець В., Васильєва Г., Верьовкіна Ж. (2021). Диференційований підхід в інклюзівній освіті. Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови., 1(13), 151-157. https://doi.org/10.33189/epsn.v1i13.91
6. Ярмола Н. А., Лапін А.В., Квітка, Н.О., Коваль-Бардаш Л. В. Організація інклюзивного навчання в умовах кризових викликів: навчально-методичний посібник. Інститут спеціальної педагогіки і психології ім. Миколи Ярмаченка, м. Київ, Україна. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/739377
7. Farwa, U. E., Li, Q., Ye, J., Khan, M. K., and Zulfiqar, S. (2025). Organizational and psychological factors in teacher educators’ professional identity development: an empirical analysis. Br. Educ. Res. J. 51, 869–896. https://doi.org/10.1002/berj.4106

ДИСКУСІЯ ЯК МЕТОД АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ І ЛІТЕРАТУРИ

Біловол Оксана
заступник директора
КЗ «Харківська гімназія № 42 Харківської міської ради», Україна

Актуальність теми обумовлена тим, що ключовою проблемою для педагогічної теорії та практики є підвищення якості освітнього процесу, активізація пізнавальної діяльності здобувачів освіти, розширення сфери їхніх інтересів у контексті вивчення української мови та літератури. Сучасним учням загальної середньої освіти доступні найрізноманітніші джерела інформації, зокрема цифрові платформи, онлайн-бібліотеки та інтернет-ресурси з текстами класичних творів, але часто саме наявність готової інформації сприяє розвитку пасивності. Зникає прагнення до пошуку, пізнання, творчості, тобто активної діяльності. Навчальний матеріал з мови та літератури може здаватися здобувачам «сухим» і нецікавим, тому завдання педагога – зацікавити їх, стимулюючи внутрішню мотивацію через аналіз художніх текстів та мовних явищ. Із урахуванням соціокультурних вимог сьогодення, освіта повинна мати гуманістичне, особистісно зорієнтоване спрямування, унаслідок чого знання, уміння й навички перетворюються з мети

навчання в засоби розвитку пізнавальних та особистісних якостей здобувачів. Учень не може ефективно засвоїти навчальний матеріал з української мови та літератури, що не відповідає його потребам у вивченні, не вимагає розумового напруження та не викликає емоційних переживань, пов'язаних з інтерпретацією літературних образів чи мовних конструкцій. Тому все більшого значення набуває розвиток пізнавальної активності здобувачів загальної середньої освіти, що сприяє формуванню критичного мислення, адаптивності в динамічному світі та глибшому розумінню національної культурної спадщини. Дослідження демонструють, що високоякісні дискусії на уроках мови та літератури можуть подвоїти академічне зростання учнів порівняно з традиційними методами, сприяючи розвитку діалогічного мовлення й комунікативних навичок. Крім того, активна участь у дискусіях позитивно впливає на академічні досягнення, розширює світогляд і розвиває м'які навички, такі як емпатія, співчуття й уміння виражати комунікативні наміри завдяки обговоренню літературних тем.

До методів активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти в процесі вивчення української мови та літератури науковці відносять дискусійний метод, метод проєктів, метод рольових ігор, методи цифрового навчання, а також інтеграцію інтерактивних відео та онлайн-платформ для аналізу текстів. Ці методи пов'язані між собою тим, що сприяють формуванню й розвитку, поряд із комунікативною компетенцією, окремих комунікативних та інтелектуальних умінь, які в сукупності складають уміння критичного мислення. Нові дослідження підкреслюють, що інтеграція інтерактивних елементів, таких як студент-керовані дискусії, підвищує залученість учнів і сприяє глибшому розумінню матеріалу, особливо в умовах гібридного навчання, де учні можуть обговорювати літературні твори в реальному часі, використовуючи цифрові інструменти.

Предметом нашого дослідження є дискусія (від лат. discussion – від discutio – розглядаю, досліджую) – широке обговорення якогось суперечливого питання для з'ясування різних точок зору, що сприяє розвитку партисипативної громадянськості, критичного мислення та українського діалогічного мовлення в шкільному середовищі.

Дискусія в процесі навчання здобувачів загальної середньої освіти під час вивчення української мови та літератури дає можливість:

− активізувати пізнавальну діяльність здобувачів освіти завдяки аналізуванню мовних явищ та літературних текстів;

− сформувати певну культуру мовлення, уміння вислуховувати співрозмовника до кінця, не перебиваючи;

− поставити запитання, заперечуючи або, навпаки, погоджуючись із думкою опонента, з урахуванням літературних аргументів;

− сформувати свідоме ставлення до розгляду проблеми, активність в обговоренні проблеми, яка назріла, націленість на з'ясування причин її виникнення, а також на її розв'язання.

Відтак мова є одночасно і метою, і засобом навчання, сприяючи розвитку обізнаності з темою та дотриманню комунікативної мети; формує культуру творчого оперативного мислення через інтерпретацію художніх образів; створює умови для використання суб'єктного досвіду та здобутих раніше знань задля засвоєння нових, наприклад, зв'язуючи сучасні мовні тенденції з класичною літературою; сприяє кращому запам'ятовуванню матеріалу завдяки активній участі, що веде до вищих академічних результатів і розвитку навичок, необхідних для майбутньої кар'єри, таких як аргументація та визнання вдалих думок інших.

Прийоми введення в дискусію можуть бути такі:

− опис конкретного проблемного випадку з життя, пов'язаного з мовним етикетом чи літературним сюжетом;

− використання останніх актуальних новин про сучасну українську літературу чи мовні реформи;

− рольова гра на основі персонажів з літературних творів;

− демонстрація навчального відео з екранізаціями класичних текстів;

− драматизація (моделювання проблемної ситуації) з мовних або літературних контекстів;

− звукозапис аудіокниг чи поетичних читань;

− різноманітні питання, зокрема: «Що? Як? Чому? Що вам відомо про…?»;

− інтеграція цифрових інструментів, таких як онлайн-форуми або віртуальні реальності, для залучення учнів у реальному часі до обговорення літературних тем.

Можна виділити такі етапи організації дискусії:

− виділення «макро» проблеми (наприклад, інтерпретація мотивів у поезії). Поділ на «мікро» проблеми. Поділ здобувачів на групи. Пояснення стратегії проведення дискусії;

− пояснення правил ведення дискусії. Рекомендації щодо збирання матеріалу з літературних джерел;

− попереднє обговорення однієї із «мікро» проблем у всіх групах;

− колективне обговорення;

− звернення до текстового матеріалу, відео/аудіо записів із метою одержання базової інформації з певної проблеми;

− інтеграція зворотного зв'язку від учнів для рефлексії та коригування підходів, з акцентом на комунікативну взаємодію.

Організація проведення дискусії передбачає такі етапи: етап самостійної роботи групи з підбору й осмислення матеріалу з української мови та літератури; повідомлення результатів обговорення в малих групах; загальну дискусію; підведення підсумків; оцінку внеску кожного учасника для стимулювання відповідальності та активного засвоєння знань.

Тексти й аудіоматеріали потрібно відбирати таким чином, щоб вони були об'єднані єдиною проблемою, адже вони становлять теоретичні засади для дискусій і мають містити базову інформацію. У сучасному контексті

рекомендовано включати мультимедійні ресурси, такі як підкасти чи інтерактивні відео з літературними адаптаціями, які, за даними досліджень, підвищують продуктивність навчання й задоволеність учнів, посилюючи діяльнісну активність в атмосфері пошуку.

Уміння вести дискусію у формі діалогу або полілогу – необхідна умова успішної спільної роботи здобувачів освіти над проєктом у малих групах під час вивчення української мови та літератури. У процесі обговорення здобувачі висувають аргументи й контраргументи, вибудовують логічну послідовність доказів особи, яка виступає. Здобувачі вчаться розглядати проблему з різних сторін, формулюють свою точку зору, формулюють висновки [4, с. 49]. Крім того, студент-керовані дискусії посилюють залученість і сприяють розвитку інтелектуальних процесів, як засвідчують емпіричні дослідження, удосконалюючи навички зважати на думки інших та краще розуміти співрозмовника.

Наведемо приклади дискусійних питань, які можна запропонувати для обговорення під час вивчення української мови та літератури здобувачам загальної середньої освіти.

1. Які центральні мотиви в поезії Тараса Шевченка відображають національну ідентичність і як вони актуальні сьогодні?
2. Чи впливає діалектне мовлення на розвиток літературної української мови: переваги та виклики?
3. Які чинники визначають образ головного героя в творах Івана Франка: психологічний аналіз?
4. Чи впливає кількість метафор у тексті на його емоційний вплив на читача?
5. Які чинники можуть суттєво впливати на інтерпретацію символів у сучасній українській літературі?
6. Як підвищити ефективність аналізу поетичних текстів засобами групової дискусії?
7. Як інтернет впливає на еволюцію української мови та свободу висловлювання в літературних творах?

Отже, дискусія є потужним інтерактивним методом, який суттєво активізує пізнавальну діяльність учнів на уроках української мови та літератури, сприяючи переходу від пасивного сприйняття інформації до активного пошуку, аналізу та творчого осмислення. Застосування цього методу не лише підвищує мотивацію та залученість здобувачів освіти, але й формує ключові компетентності сучасної особистості: культуру діалогічного мовлення, уміння аргументувати власну позицію, критично оцінювати різні точки зору, розвивати емпатію й толерантність. У процесі дискусії мова перетворюється на одночасно мету і засіб навчання, а літературні тексти стають живими просторами для діалогу поколінь, осмислення національної ідентичності й актуальних соціокультурних проблем. Інтеграція дискусійних технологій у шкільну практику, особливо з використанням цифрових інструментів, дозволяє досягти глибшого розуміння художніх творів, ефективнішого засвоєння мовних норм і розвитку критичного

мислення – навичок, необхідних для життя в інформаційному суспільстві. Відтак, систематичне впровадження дискусії як методу навчання сприяє реалізації гуманістичного, особистісно зорієнтованого підходу до освіти, формуванню активної, свідомої та творчої особистості, здатної до самостійного пізнання й відповідального громадянського буття.

Список використаних джерел

1. Любашенко О. Метод навчальної дискусії. Розвиток українського усного діалогічного мовлення школярів : навчально-методичний посібник / О. Любашенко, О. Попова ; Ін-т філології Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – Дрогобич : Коло, 2021 – 120 с. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/356430169_Metod_navcalnoi_diskusii_rozvitok_ukrainskogo_dialogicnogo_movlenna_skolariv (дата звернення: 12.01.2026).
2. Зайцева В. Дискусія як засіб комунікативної взаємодії учнів / В. Зайцева, Н. Яремчук // Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка». – 2020. – Т. 2. – № 29. – С. 163-170.
3. Shlenova M. H. Beyond Technical Skills: Designing ICT Modules for Strategic Change in University Management / M. H. Shlenova, V. A. Borisov, O. Ye. Grechanyk // Імідж сучасного педагога. – 2025. – № 4. – Режим доступу: https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-4(224)-24-30 (дата звернення: 02.01.2026).

DIGITALIZATION OF EDUCATION AS A FACTOR IN THE TRANSFORMATION OF GENDER ROLES: UKRAINIAN CONTEXT

Makoviichuk Liliana
PhD, Associate professor
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Ukraine

This paper analyzes the impact of the digitalization of the educational process on the transformation of gender roles in Ukraine. The theoretical foundation is based on contemporary research in pedagogy and gender studies. The study demonstrates that the digital environment creates new conditions for rethinking gender identities, fostering inclusion, and shaping more flexible models of interaction.

Digitalization of education in Ukraine is part of broader global processes that have affected educational systems worldwide, particularly after the COVID-19 pandemic. Online learning has become not only a technical tool but also a socio-cultural space where new models of gender roles are formed. As A. Rastrygina and N. Ivanenko note, “in the state policies of EU countries, gender issues became one of the main priorities since the

1990s, and independent Ukraine gradually joined this agenda" [1, p. 145]. This highlights the integration of Ukrainian educational policy into the wider European context and lays the groundwork for further analysis of how digital technologies influence education.

In this regard, it is important to recognize that the digitalization of education is not a neutral process: it is directly linked to issues of equality and accessibility. O. Hrytsenchuk emphasizes: "Ensuring gender equality, inclusive and equitable quality education, and overcoming the digital divide are directions in which the global community is moving" [2, p. 22]. Thus, digital resources become tools not only for the modernization of learning but also for social transformation, opening new opportunities for women as well as men.

At the same time, Ukrainian experience shows that digital platforms can both promote inclusion and reproduce stereotypes. O. Shcholokova and co-authors stress: "Gender stereotypes and biases negatively affect both women and men, which requires systematic educational work" [3, p. 310]. This indicates that the digital environment should be considered a space for overcoming entrenched behavioral models, but only under the condition of targeted educational policy.

The issue of transforming gender roles in digital education is not unique to Ukraine. International organizations also emphasize its importance. The UNICEF report states: "Inclusive and transformative digital technologies enhance girls' learning and the development of their skills for work and life" [4, p. 4]. This confirms that global strategies for digitalizing education are aimed at expanding opportunities for women and overcoming gender barriers.

Particularly relevant is the question of women's involvement in STEM fields, which are at the center of digital transformations. E. Kurti and colleagues note: "The development of digital technologies has placed the ICT sector at the center of societal change, but it is still characterized by a gender gap" [5, p. 2]. This underscores the need to create conditions for equal access to digital professions, which is strategically important for Ukraine's future development.

Finally, it should be emphasized that the digitalization of education requires not only technical solutions but also pedagogical approaches that take into account the gender dimension. M. Skovgaard and co-authors write: "Gender-responsive pedagogy in online learning must consider the diverse needs of students and promote equality" [6, p. 11]. This means that the virtual educational environment can become a space for shaping new models of interaction that reflect different social positions and experiences [7].

Digitalization of education in Ukraine contributes to the transformation of gender roles by creating conditions for inclusion and equality. The virtual educational environment functions not only as a tool for knowledge transfer but also as a space for the formation of new models of gender identity. This is significant for educational policy and social development, as it enables the dismantling of stereotypes and the creation of more flexible models of masculinity and femininity.

Key words: digitalization of education, gender equality, online learning, STEM, ICT.

References

1. Rastrygina, A., Ivanenko, N. A pedagogy of freedom as a viable basis for implementing gender equality in Ukraine's educational institutions. International Review of Education, 2023, vol. 69, pp. 143-174. DOI: 10.1007/s11159-023-09995-9.
2. Hrytsenchuk, O. Gender Approach in the Application of Digital Resources in the Process of Learning Foreign Languages. Сучасні методики навчання іноземних мов і перекладу в Україні та за її межами: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції. Переяслав, 2024, с. 21-25.
3. Shcholokova, O., Karpenko, O., Petrochko, Zh., Kuzmenko, V., Holubenko, T. Effectiveness of Gender Education in Ukraine as the Implementation of the Principle of Gender Parity. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 2021, vol. 20, no. 11, pp. 306-324. ISSN 1694-2493.
4. UNICEF. Advancing Girls' Education and Gender Equality through Digital Learning. New York: UNICEF, 2021. 28 p.
5. Kurti, E., Ferati, M., Kalonaityte, V. Closing the gender gap in ICT higher education: exploring women's motivations in pursuing ICT education. Frontiers in Education, 2024, vol. 9, article 1352029, pp. 1-12. DOI: 10.3389/feduc.2024.1352029.
6. Skovgaard, M., Wild, J., Fabian, F., Munene, A. Gender responsive pedagogy in online learning. Oxford: INASP, 2023. 45 p.
7. Makoviichuk L. Traditional and new approaches to education: blended and online learning. Contemporary Issues in Philology. Innovative Methods of Teaching Foreign Languages : monograph : in 2 vol. / edit. O. L. Illenko; O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Tesol-Ukraine. - Karkiv : O. M. Beketov NUUE, 2021. P. 381-385.

ЦІННІСНІ ОРІЄНТИРИ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Мозуль Ірина Вікторівна
кандидат педагогічних наук, доцент
Кафедра теорії і методики початкової освіти
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка,
вчитель англійської мови, спеціаліст вищої категорії,
Сопицька філія Есманьської загальноосвітньої школи
І–ІІІ ступенів, Україна

Анотація. У статті комплексно розкрито сутність, зміст і структуру ціннісних орієнтирів екологічного виховання учнів початкової школи в умовах реалізації концепції Нової української школи. Обґрунтовано значення емоційно-ціннісного компонента як провідного чинника формування екологічної культури

молодших школярів з урахуванням їх вікових, психологічних і соціальних особливостей. Проаналізовано взаємозв'язок когнітивного, емоційно-ціннісного та поведінкового компонентів у структурі ціннісних орієнтирів екологічного виховання. Особливу увагу приділено інтеграції екологічного змісту в освітній процес початкової школи, зокрема в межах курсу «Я досліджую світ», а також практичній діяльності учнів як ефективному засобу закріплення екологічних цінностей. Наведено приклади реалізації ціннісного підходу в освітній практиці, окреслено педагогічні умови та роль учителя й освітнього середовища у формуванні екологічної свідомості молодших школярів.

Ключові слова: екологічне виховання, ціннісні орієнтири, екологічна культура, екологічна свідомість, Нова українська школа, освітній процес, здобувачі освіти, учні початкової школи, молодші школярі.

Введення. Сучасний етап розвитку людства характеризується загостренням екологічних проблем глобального й локального масштабу, що пов'язані зі змінами клімату, деградацією природних екосистем, зростанням антропогенного навантаження на довкілля. У цих умовах особливої актуальності набуває проблема формування екологічно відповідальної особистості, здатної усвідомлювати наслідки власної діяльності та діяти відповідно до принципів сталого розвитку.

Освіта розглядається як один із провідних соціальних інститутів, що забезпечує не лише трансляцію знань, а й формування світоглядних, моральних і ціннісних орієнтацій особистості. Початкова школа посідає особливе місце в цій системі, оскільки саме в молодшому шкільному віці закладаються основи емоційно-ціннісного ставлення дитини до навколишнього світу, формуються первинні уявлення про добро і зло, відповідальність, взаємозв'язок людини і природи.

Вітчизняні педагоги та психологи (Н. Бібік, І. Бех, Л. Долинська, О. Кононко, Г. Костюк, С. Максименко, В. Поліщук, О. Савченко, В. Сухомлинський та ін.) наголошують, що ефективність виховного впливу значною мірою залежить від того, наскільки знання підкріплені емоційним досвідом і внутрішнім прийняттям цінностей. У контексті екологічного виховання це означає перехід від формального засвоєння природничих фактів до формування стійких ціннісних орієнтирів, які регулюють поведінку дитини у взаємодії з довкіллям.

Концепція Нової української школи акцентує увагу на компетентнісному та ціннісному підходах, визначаючи екологічну грамотність і відповідальність як одну з наскрізних компетентностей. Це актуалізує необхідність наукового осмислення проблеми ціннісних орієнтирів екологічного виховання учнів початкової школи та пошуку ефективних педагогічних умов їх формування.

Мета та задачі дослідження. Мета статті – теоретично обґрунтувати сутність ціннісних орієнтирів екологічного виховання учнів початкової школи та визначити педагогічні умови їх формування в освітньому процесі Нової української школи.

Завдання дослідження: проаналізувати наукові підходи до проблеми екологічного виховання молодших школярів; розкрити зміст і структуру ціннісних орієнтирів екологічного виховання; обґрунтувати провідну роль емоційно-ціннісного компонента у молодшому шкільному віці; визначити можливості інтеграції екологічного змісту в освітній процес початкової школи; охарактеризувати роль учителя та освітнього середовища у формуванні екологічних цінностей.

Результати дослідження і їх обговорення. В Україні екологічне виховання як частина освіти закріплено у Державному стандарті початкової освіти та Концепції Нової української школи (НУШ). Закон України «Про освіту» (2017) та Базовий компонент дошкільної та початкової освіти визначають ціннісне ставлення до природи як обов'язковий результат навчання. Історично, вітчизняні педагоги (І. Бех, Н. Бібік, О. Савченко) досліджували, що екологічна культура закладається з раннього віку через цінності та досвід взаємодії з довкіллям. В. Сухомлинський підкреслював, що виховання любові до природи – перший крок до виховання людини, і це залишається актуальним й сьогодні.

Екологічне виховання в Україні має глибокі історичні та культурні корені. Народні свята та обряди, пов'язані з природою, формували почуття гармонії людини з довкіллям та моральну відповідальність за його стан: Купала – свято сонця та води, де через традиційні ігри та обряди діти вчилися піклуватися про рослини та водні ресурси; Зелені свята – відзначення весняного відродження природи, формування поваги до дерев, квітів, тварин; День саду – традиції садівництва і догляду за рослинами, що передавалися з покоління в покоління.

Екологічне виховання в сучасній педагогічній науці розглядається як цілісний і безперервний процес, спрямований на формування екологічної культури особистості. Українські дослідники трактують екологічну культуру як інтегративну якість, що поєднує екологічні знання, ціннісні установки, емоційне ставлення та готовність до екологічно доцільної поведінки. За І. Бехом, саме цінності виконують регулятивну функцію у структурі особистості, визначаючи спрямованість діяльності та вибір моделей поведінки. У молодшому шкільному віці ціннісні орієнтири формуються насамперед через емоційне переживання, наслідування значущих дорослих і включення в спільну діяльність. О. Савченко та Н. Бібік підкреслюють, що екологічне виховання в початковій школі має бути інтегрованим і особистісно зорієнтованим, спиратися на життєвий досвід дитини, її безпосередні спостереження за природою та практичну діяльність. Практики В. Сухомлинського щодо шкільного саду є класичним прикладом інтеграції природи в навчальний процес: діти доглядали за рослинами, спостерігали за їх розвитком, брали участь у захисті тварин та створенні умов для життя живих організмів. Це сприяло формуванню емоційно-ціннісного ставлення до природи, емпатії та відповідальності.

Ціннісні орієнтири екологічного виховання учнів початкової школи розглядаються як внутрішні регулятори ставлення до природи, що визначають

готовність дитини діяти відповідально у взаємодії з довкіллям. Вони формуються під впливом педагогічних, соціальних і культурних чинників та відображають рівень внутрішнього прийняття екологічних цінностей.

На відміну від знань, які можуть мати декларативний характер, ціннісні орієнтири забезпечують стійкість екологічної поведінки. Саме вони зумовлюють, чи дотримуватиметься дитина правил поведінки в природі, чи проявлятиме турботу про живі істоти, чи відчуватиме особисту відповідальність за збереження довкілля.

У структурі ціннісних орієнтирів екологічного виховання доцільно виокремити три взаємопов'язані компоненти.

Когнітивний компонент передбачає систему знань про природу, екологічні взаємозв'язки, правила раціонального природокористування, і включає не лише знання про природу та екосистеми, а й розуміння причинно-наслідкових зв'язків між природними явищами та діями людини. Наприклад, учні можуть спостерігати, як зміна умов освітлення впливає на ріст рослин у шкільній теплиці. Такі завдання формують екологічну обізнаність і розвивають логічне мислення. Проте, як зазначають українські дидакти, знання набувають виховної сили лише за умови їх емоційного та ціннісного осмислення.

Емоційно-ціннісний компонент охоплює почуття, переживання, оцінні судження дитини щодо об'єктів і явищ природи, а реалізується через переживання, емоційне залучення та моральну оцінку дій щодо природи. Так, під час екологічних казок чи рольових ігор «Рятуємо ліс» учні формують співчуття до живих істот, усвідомлюють красу і цінність навколишнього середовища. Він забезпечує внутрішнє прийняття екологічних цінностей і є провідним у молодшому шкільному віці.

Поведінковий компонент проявляється у реальних діях учнів – участі в природоохоронних заходах, дотриманні екологічних норм, готовності змінювати власну поведінку відповідно до екологічних вимог. Він забезпечує практичну реалізацію знань та цінностей через участь у шкільних проєктах, догляд за кімнатними рослинами, прибирання території, висадка дерев і кущів. Ця діяльність розвиває навички відповідального поводження з природою та формує внутрішню мотивацію до сталого способу життя. Наприклад, у 2 класі учні створили «зелений куточок» у класі, де доглядали за квітами, спостерігали за ростом та записували зміни у щоденник. Цей досвід допоміг їм відчути власну значущість у збереженні природи та розвивати почуття відповідальності.

У віці 6–10 років переважає емоційно-образне сприйняття світу, формуються первинні моральні уявлення. І. Бех, Л. Долинська, Г. Костюк, С. Максименко підкреслюють, що формування ціннісних орієнтирів відбувається через емоційний досвід і наслідування значущих дорослих. Емоційно-ціннісний компонент стимулює внутрішню мотивацію до дбайливого ставлення до природи, когнітивний компонент надає знання, а поведінковий – можливість практичної реалізації цих знань. Наведемо приклад із практики: учні

ведуть «Щоденник природи», фіксують спостереження за зміною погоди, ростом рослин, потім обговорюють, як людська діяльність впливає на природу, і формують власні висновки.

Формування ціннісних орієнтирів у дітей молодшого шкільного віку неможливе без урахування психологічних особливостей розвитку дитини 6-10 років. У цей період переважає емоційно-образне сприйняття світу, що визначає потребу у включенні емоційно-ціннісного компонента у навчальний процес. Емоції відіграють ключову роль у засвоєнні знань та цінностей, оскільки саме через позитивний емоційний досвід дитина приймає та інтегрує нову інформацію у власну систему світогляду (С. Максименко, І. Бех, О. Кононко).

Психолого-педагогічні дослідження (Л. Долинська, О. Кононко, Г. Костюк, С. Максименко) свідчать, що у віці 6-10 років домінує емоційно-образне мислення, а емоції відіграють ключову роль у засвоєнні соціального досвіду. Саме тому екологічне виховання молодших школярів має спиратися на емоційно насичені форми роботи. Ефективними є спостереження за сезонними змінами в природі, фенологічні екскурсії, ведення «щоденників природи», догляд за кімнатними рослинами, участь у створенні шкільних зелених зон. Така діяльність формує у дітей почуття співпереживання, відповідальності, причетності до збереження живого.

Емпатія та здатність до співпереживання формуються у дітей саме через безпосередню взаємодію з живими об’єктами природи та участь у колективних спостереженнях. Наприклад, учні молодших класів, спостерігаючи за птахами у шкільному саду або підгодовуючи їх у зимовий період, не лише засвоюють знання про види та поведінку тварин, а й розвивають внутрішнє почуття турботи, відповідальності та милосердя. Дослідження психологів (Л. Долинська, О. Кононко, Г. Костюк, С. Максименко) показують, що позитивні емоції від практичної діяльності закріплюють цінності на рівні внутрішніх переконань. Наприклад, якщо учень бачить, що його внесок у догляд за рослинами або у прибирання пришкільної території приносить реальний результат, це підвищує мотивацію до відповідальної поведінки і формує стійкі екологічні цінності.

Ігрові форми роботи є ефективним способом розвитку соціальної відповідальності та емпатії. Рольові ігри («Рятуємо ліс», «Птахи та люди») або інсценізації казок, у яких природні об’єкти виступають як персонажі, дозволяють дітям моделювати різні сценарії взаємодії з довкіллям, оцінювати наслідки своїх дій та відчувати емоційний зв’язок із природою. Такі форми роботи активізують емоційно-ціннісний компонент і стимулюють внутрішню мотивацію до збереження природного середовища.

Наведемо декілька прикладів практичної реалізації в освітянській діяльності.

Ігрові методи – рольові ігри («Рятуємо ліс», «Птахи та люди»), інсценізації екологічних казок розвивають емпатію і гуманістичні цінності.

Спостереження за природою та ведення «щоденників природи» – на уроках курсу «Я досліджую світ» вчитель пропонує учням вести «Щоденник природи»: малювати помічені зміни у рослинах, описувати поведінку тварин, фіксувати погоду та явища природи. Наприклад, у 3 класі учні спостерігали, як з'являються перші листочки на дереві, та порівнювали їх із минулорічними записами. Така діяльність розвиває уважність, емпатію до живого і формує первинні екологічні цінності.

Фенологічні екскурсії – у рамках природничих занять школярі виходять на екскурсії до шкільного саду, парку чи ботанічного саду. Наприклад, під час весняної екскурсії учні визначали різні види квітів, збирали опале листя для спостережень за зміною сезонів, а потім у класі створювали гербарії та обговорювали, як люди можуть впливати на рослини.

Догляд за кімнатними рослинами – у багатьох школах учні 1-4 класів беруть участь у догляді за шкільними рослинами: поливають, пересаджують, спостерігають розвиток листя й цвітіння. Наприклад, група учнів відповідала за шкільний кактус та сенполії; вони фіксували кількість поливів, спостерігали за ростом і записували зміни у щоденнику. Це формує відповідальність та усвідомлення, що природа потребує турботи.

Екологічні проєкти та акції. Виготовлення годівничок для птахів – учні самостійно створюють годівнички з підручних матеріалів, розвішують їх на шкільному подвір'ї та слідкують за птахами. Озеленення і прибирання пришкільної території: клас разом із вчителем саджає кущі, квіти, дерева та створює маленькі «зелені куточки» – це дозволяє учням відчути результат своєї праці та зрозуміти, що їхні дії реально впливають на довкілля. Екологічні тижні та тематичні проєкти, наприклад, «Тиждень без сміття», під час якого учні збирають сміття на території школи, сортують його, обговорюють шляхи переробки та повторного використання матеріалів.

Інтегрований характер освітнього процесу в початковій школі створює широкі можливості для формування ціннісних орієнтирів екологічного виховання. Курс «Я досліджую світ» забезпечує цілісне бачення взаємозв'язку людини, природи й суспільства та дозволяє поєднувати природничі знання з морально-етичними аспектами.

Екологічний зміст органічно інтегрується й в інші навчальні предмети: літературне читання, математику, образотворче мистецтво, технологічну та інформаційну освітні галузі. Аналіз художніх текстів екологічного спрямування, створення творчих робіт, розв'язування практичних задач сприяють формуванню цілісного екологічного світогляду.

Екологічний зміст ефективно інтегрується в інші предмети початкової школи:

- математика: підрахунок кількості листя на деревах, вимірювання висоти рослин, складання таблиць росту рослин протягом року);

- літературне читання: обговорення текстів про природу, казок та оповідань із моральним змістом («Лісова школа», «Пригоди маленького лісника»);

- мистецька освітня галузь, а саме образотворче мистецтво: малювання природних ландшафтів, створення колажів і плакатів «Збережемо природу», аплікації з природних матеріалів;

- технологічна освітня галузь (трудове навчання): виготовлення годівничок для птахів, будиночків для комах, висадка рослин, організація міні-грін-зон на шкільному подвір'ї.

Наприклад, на уроці математики учні обчислювали площу квітників у шкільному саду, а на образотворчому мистецтві створювали малюнки тих же рослин, що допомогло поєднати аналітичні та емоційні аспекти навчання. На уроках образотворчого мистецтва учні створюють малюнки природи, комікси або колажі, що ілюструють стан навколишнього середовища та способи його збереження. На уроках читання аналізують художні тексти про природу (наприклад, казки, оповідання про тварин або зміни в екосистемах) і обговорюють, які дії персонажів є правильними з екологічної точки зору.

Екологічне виховання може успішно реалізовуватися не лише на уроках курсу «Я досліджую світ», а й на уроках англійської мови, що сприяє одночасному розвитку мовних компетенцій та ціннісного ставлення до природи. Уроки англійської можна організовувати так, щоб вони містили природничо-екологічний зміст, практичні завдання та інтерактивні форми роботи.

Приклади інтеграції:

1) словниково-тематичні вправи – вивчення лексики на тему «Animals», «Plants», «Seasons», «Weather», «Environment» із посиланням на екологічні явища. Завдання: описати свої спостереження за рослинами або тваринами у дворі або саду, використовуючи нові слова (наприклад, «I saw a squirrel in the park. It is eating nuts.»).

2) Читання та аналіз текстів – використання коротких екологічних оповідань або казок англійською мовою (наприклад, про порятунок лісу, догляд за тваринами). Після читання учні відповідають на питання: «What is the problem in the story?», «How can we help the environment?» – це формує критичне мислення та розвиває екологічну свідомість.

3) Проєктна діяльність англійською мовою – учні готують невеликі презентації про рослини, тварин або природні явища, використовуючи англійську лексику. Наприклад, проєкт «My School Garden» включає опис рослин і їхніх потреб, презентацію фотографій, спостережень та рекомендацій щодо догляду за садом.

4) Ігрові та рольові завдання – рольові ігри англійською мовою: «Forest Rescue», «Protect the Animals», «Eco-City». Учні моделюють ситуації, у яких треба приймати екологічно відповідальні рішення, одночасно практикуючи мовлення та слухання.

5) Мультимедійні та інтерактивні завдання – використання відео, онлайн-карт та інтерактивних презентацій англійською мовою, присвячених екології. Наприклад, спостереження за змінами погоди, впливом людської діяльності на природу, з подальшим складанням коротких описів чи історій у зошитах або онлайн-щоденниках.

6) Домашні завдання з еко-орієнтацією – складання коротких текстів або постерів англійською мовою про власні екологічні спостереження. Приклад: учень пише «My Tree Diary», описуючи стан улюбленого дерева протягом місяця, включаючи погодні умови, спостереження за птахами та комахами, і показує це класу.

Педагогічна цінність викладеного вище:

- інтеграція англійської мови та екологічної тематики сприяє одночасному розвитку мовної компетенції та ціннісного ставлення до природи;
- учні формують стійкі емоційно-ціннісні орієнтири, практично застосовуючи знання у міжпредметних завданнях;
- така практика дозволяє закріплювати знання у живому контексті та підтримує внутрішню мотивацію до збереження довкілля.

Особливу роль у формуванні екологічних цінностей відіграє практична діяльність учнів. Участь у природоохоронних акціях, озелененні шкільної території, виготовленні годівничок для птахів, реалізації екологічних проєктів забезпечує перехід від знань і переживань до реальних дій. Практичні проєкти дозволяють переходити від знань до дій: шкільний ботанічний сад – учні досліджують рослини, створюють гербарії, ведуть спостереження за ростом; екологічна тропа – організація маршруту на шкільному подвір'ї для спостереження за рослинами і тваринами; дні чистого довкілля – акції з прибирання території, сортування сміття, виготовлення компосту; рефлексія – учні записують у щоденник, що вони відчували під час діяльності, що нового дізналися, як можна покращити свої дії для природи. Міні-дослідження та експерименти – учні 3–4 класів проводять прості дослідження (спостереження за ростом рослин у різних умовах освітлення, вивчення впливу води або ґрунту на розвиток насіння), а потім вони роблять висновки та обговорюють, як людина може впливати на природні процеси.

Важливою умовою ефективності такої діяльності є її рефлексивне осмислення. Обговорення результатів роботи, аналіз власних почуттів і переживань сприяють закріпленню екологічних цінностей на рівні особистісних переконань. Після практичних заходів учитель організовує обговорення: «Що нового ми дізналися?», «Що нам сподобалося?», «Як можна покращити нашу взаємодію з природою?». Це допомагає закріпити цінності на емоційно-ціннісному рівні та стимулює внутрішню мотивацію учнів до відповідальної поведінки.

Ключову роль у формуванні ціннісних орієнтирів екологічного виховання відіграє особистість учителя. Як наголошував В. Сухомлинський, виховання

починається з особистого прикладу педагога. Саме через наслідування значущого дорослого у дітей формуються стійкі ціннісні установки.

Освітнє середовище початкової школи має бути емоційно насиченим, відкритим до взаємодії з природою, спрямованим на розвиток екологічної свідомості. Залучення батьків до екологічних ініціатив забезпечує наступність виховного впливу. Виховання екологічних цінностей ефективне лише за умови підтримки сім'ї та громади: спільні екскурсії на природу, вихідні на лоні природи; домашні завдання з екологічним змістом (виготовлення годівничок, гербаріїв, спостереження за тваринами); соціальні ініціативи (посадка дерев у парках, прибирання території). Наприклад, батьки та учні 1 класу провели «Сімейний день дерева», висадивши саджанці у шкільному дворі та обговоривши, чому важливо дбати про рослини.

Власні спостереження за освітнім процесом у початкових класах загальноосвітніх навчальних закладів засвідчили, що 70% учнів 2–3 класів активно беруть участь у проєктах із догляду за рослинами та птахами; після проведення проєктної роботи підвищується обізнаність щодо сортування сміття, догляду за рослинами, емпатії до живих істот; найефективнішими є поєднання спостережень, практичної діяльності та рефлексії, що закріплює цінності на особистісному рівні.

Формування стійких цінностей неможливе лише у межах школи. Важлива активна участь родини та локальної громади.

Пропонуємо свої варіанти сімейних проєктів для здобувачів початкової освіти:

- сімейний гербарій – спільне збирання та оформлення листя і квітів допомагає учням та батькам разом спостерігати сезонні зміни та обговорювати властивості рослин;

- міні-городи та квітники – спільне вирощування рослин навчає плануванню, догляду та спільній відповідальності;

- презентації учнівських проєктів – діти демонструють свої досягнення батькам, розповідають про спостереження та результати практичної діяльності, що закріплює цінності та мотивує до подальших дій.

Локальні акції – участь у прибиранні шкільної території або посадці дерев демонструє реальний вплив дій учнів на навколишнє середовище. Взаємодія з громадою (наприклад, місцеві еко-проєкти, виставки дитячих малюнків про природу) підсилює соціальну значущість екологічних цінностей.

Проблеми, труднощі та виклики, які можуть виникати в процесі реалізації екологічного виховання молодших школярів: недостатня матеріальна база, дефіцит оснащення для практичних завдань (куточки природи, обладнання для спостережень); різний рівень екологічної обізнаності дітей; відсутність підтримки з боку батьків або громади; обмежений час у навчальному плані для практичної діяльності; потреба у системі мотивації та оцінювання поведінкових навичок; недостатня кваліфікація деяких педагогів щодо інтеграції екологічних

завдань. Наприклад, у багатьох школах відсутні лабораторні набори для спостережень, що обмежує проведення дослідів з рослинами або ґрунтом.

Оцінювання успішності формування ціннісних орієнтирів у молодших школярів має бути комплексним, поєднувати спостереження, аналіз творчих результатів та рефлексивні практики.

Спостереження за поведінкою – вчитель систематично фіксує прояви екологічної поведінки: турботу про рослини, дотримання правил сортування сміття, участь у колективних природоохоронних акціях. Це дозволяє оцінити, наскільки дитина готова практично реалізовувати засвоєні цінності.

Аналіз творчих робіт. Творчі продукти учнів – малюнки, колажі, проєкти, «щоденники природи» – демонструють, які знання та цінності інтегруються у світогляд дитини. Наприклад, порівняння записів у щоденниках протягом навчального року показує, як змінюється сприйняття природи та відповідальність за неї.

Анкетування та бесіди – короткі анкетування та бесіди з учнями дозволяють отримати усвідомлену оцінку їхніх знань та цінностей. Питання можуть звучати так: «Що нового я дізнався про природу?», «Які мої дії допомагають зберегти довкілля?». Важливо, щоб відповіді були усвідомленими, а не формальними.

Портфоліо екологічних досягнень. Розробка невеликого портфоліо для кожного учня дозволяє фіксувати досягнення у сфері екологічної поведінки: участь у проектах, догляд за рослинами, виконання домашніх завдань з батьками. Таке портфоліо є інструментом не лише оцінювання, а й мотивації до подальшої діяльності.

Надамо деякі методичні рекомендації для вчителів для ефективного і результативного екологічного виховання учнів початкової школи в умовах реалізації концепції Нової української школи. Ефективне формування ціннісних орієнтирів екологічного виховання у молодших школярів потребує системного і комплексного підходу, який поєднує інтерактивні методи, практичну діяльність, емоційне залучення, міжпредметну інтеграцію та соціальну підтримку.

1) Використовувати інтерактивні методи навчання, оскільки інтерактивні методи сприяють активному залученню учнів у процес пізнання та виховання. До них належать:

- дискусії та обговорення – учні аналізують поведінку людей у казках або реальних ситуаціях, пов’язаних із природою, оцінюють наслідки дій та пропонують альтернативи;
- кейс-ситуації – моделювання практичних проблем, наприклад, «Що робити, якщо у парку виявлено сміття?» або «Як врятувати пташеня, що випало з гнізда?»;
- проблемні завдання – завдання на пошук рішень для збереження довкілля, наприклад, складання плану озеленення шкільного подвір’я.

- рольові ігри: «Рятуємо ліс», «Птахи та люди», інсценізації екологічних казок сприяють розвитку емпатії та формуванню емоційно-ціннісного ставлення до природи.

Наприклад, на уроці 2 класу учні отримують кейс «Як зменшити кількість сміття у класі?» і пропонують власні правила сортування, спільно обговорюють їх, а потім реалізують у класі.

2) Поєднувати навчальні матеріали з емоційним залученням, адже емоційне переживання допомагає закріпити цінності на рівні особистості. Учитель може використовувати:

- відео та фотографії природи, документальні фільми про флору та фауну України;

- спостереження на місцевості: екскурсії до шкільного саду, парку, ботанічного саду;

- презентації з екологічними завданнями, демонстрація змін у природі протягом сезонів.

Приклад: учні 3 класу спостерігають за зміною листя на дереві навесні та восени, роблять малюнки, обговорюють, як погодні умови і людська діяльність впливають на рослини.

3) Рефлексія після практичної діяльності – рефлексивні вправи допомагають учням усвідомити власні емоції, переживання та дії. Рекомендовано:

- обговорення результатів діяльності («Що нового ми дізналися?», «Що сподобалося?»);

- малюнки та короткі есе про пережитий досвід;

- ведення «щоденників природи», де діти записують спостереження та висновки про вплив людини на природу.

Наприклад, після участі в акції «Посадимо дерево» учні малюють, як вони доглядали за саджанцем, та описують, які почуття виникли під час роботи.

4) Створювати умови для міжпредметної інтеграції. Екологічні теми органічно інтегруються в різні навчальні предмети, що дозволяє поєднувати знання, емоції та практичні навички:

- природнича освітня галузь – спостереження за рослинами та тваринами, досліди з ґрунтом та водою;

- літературне читання – аналіз текстів про природу, обговорення морального вибору персонажів;

- образотворче мистецтво – малюнки, аплікації, колажі, комікси з екологічним змістом;

- математика – вимірювання росту рослин, підрахунок листя, складання таблиць спостережень.

Приклад: учні 2 класу поєднали математичне завдання («порахувати кількість кущів у шкільному саду») з малюванням карти саду та складанням історії про догляд за рослинами.

5) Залучати батьків та соціальне середовище. Виховання цінностей у школі ефективне лише за умови наступності з родиною та громадою:

- домашні проєкти: «Домашній гербарій», «Сімейна екологічна акція»;
- спільні спостереження за природою, екскурсії, участь у проєктах «Посадимо дерево разом»;
- обговорення етичних питань щодо природи та довкілля.

Наприклад, учитель пропонує учням 3 класу створити календар природних спостережень вдома з батьками, де фіксуються зміни в рослинах та поведінці тварин. Це сприяє формуванню ціннісних орієнтирів та зміцнює сімейні цінності молодших школярів.

6) Соціальна підтримка та закріплення екологічних цінностей:

- учні потребують постійної підтримки та схвалення дорослих для формування стійких звичок;
- спільна діяльність з однокласниками, вчителями та батьками підвищує мотивацію і готовність до практичних дій;
- важливо створювати позитивне середовище, де екологічні ініціативи сприймаються як цінність і нагорода за участь.

Приклад: 4 клас створює «Еко-щоденник класу», в якому школярі разом фіксують успіхи в догляді за рослинами та птахами. Учитель коментує успіхи здобувачів освіти, що стимулює подальшу активність і відповідальність.

Висновки. Проведене дослідження засвідчило, що ціннісні орієнтири екологічного виховання є визначальним чинником формування екологічної свідомості учнів початкової школи. Провідну роль у цьому процесі відіграє емоційно-ціннісний компонент, інтегрований у навчальний зміст і практичну діяльність. Систематична педагогічна робота, заснована на поєднанні знань, емоційного досвіду та рефлексії, забезпечує формування у молодших школярів екологічної культури, відповідального ставлення до природи та готовності діяти відповідно до цінностей сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Абрамович Г. М., Сігінішіна Г. Й. Педагогічні умови формування у дітей ціннісного ставлення до природи в умовах естетизації освітнього простору. Педагогічний дискурс. 2013. Вип. 14. С. 7–11.
2. Андрос О. Є. Екологістський рух: зміна ціннісного підґрунтя ставлення до природи. Філософські обрії. 2010. № 24. С. 143–154.
3. Білик Л. І. Екологічна відповідальність: граючись навчаємось. Черкаси : Вертикаль; Кандич С. Г. 2004. 320 с.
4. Дічек Н. Природолюбна етика В. Сухомлинського – складник його системи формування творчого начала особистості дитини. Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія : Педагогічні науки. 2013. Вип. 123(1). С. 24–31.

5. Екологізація освітнього простору сучасної загальноосвітньої школи : монографія / Н. Пустовіт, О. Колонькова, О. Пруцакова, Г. Тарасюк, Ю. Солобай. Київ : Інститут проблем виховання НАПН України, 2016. 154 с.
6. Жирська Г. Я. Формування в учнів ціннісного ставлення до природи як компонента екологічної культури. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені. Володимира Гнатюка. Серія : Педагогіка. 2014. № 2. С. 74–81.
7. Кльокта М. О. Екологічне виховання в школі як засіб формування свідомого громадянина. Навчально-методичний посібник. 2016. URL: https://sites.google.com/site/malobudisanskazosiiiistupeniv/діяльність/екологічне-виховання-досвід-роботи-кльокти-м-о
8. Колонькова, О. О. Культура екологічної поведінки школярів: сутнісна характеристика. Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. 2011. Вип. 1 (15). С. 374-381.
9. Кушакова, І. В. Виховання ціннісного ставлення молодших школярів до природи в сучасних екологічних умовах. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, II (9). 2014. Issue: 19. С. 60–63.
10. Малинівська Л. І. Формування відповідального ставлення до природи як проблема в науковій літературі. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. 2008. № 37. С. 174–177.
11. Мороченець О. В. Формування екологічної компетентності молодших школярів у процесі вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ». Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації. 2024. № 102. С. 69–72.
12. Пустовіт Г. П. Теоретико-методичні основи екологічної освіти і виховання учнів 1–9 класів у позашкільних закладах : монографія. Київ–Луганськ: Альма-матер, 2004. 540 с.
13. Пустовіт Н. А. Сутність характеристики екологічної компетентності школярів. Педагогічна наука. Вип. 38. Херсон : Видавництво ХДУ, 2005. С. 186–191.
14. Пустовіт Н., Пруцакова О., Руденко Л., Колонькова О. Формування екологічної компетентності школярів. Київ : Педагогічна думка, 2008. 64 с.
15. Сафранов Т. А., Чугай А. В., Ільїна В. Г. Проблеми екологічної освіти України : навчальний посібник. Одеса : ОДЕКУ, 2023. 85 с.
16. Степанюк А. Формування у школярів емоційно-ціннісного ставлення до живої природи. Шлях освіти. 1999. № 4. С. 12–15.
17. Шевчук К. Д. Формування у молодших школярів ціннісного ставлення до рідного краю : автореф. дис. … канд. пед. наук : 13.00.07. Київ, 2009. 20 с.
18. Юркова Т. Ф. Проблема ціннісного ставлення до природи. Витоки педагогічної майстерності. 2019. № 6, 132–136.
19. Юркова Т. Ф. Проблема ціннісного ставлення до природи в науково-педагогічному доробку В. О. Сухомлинського. Витоки педагогічної майстерності : зб. наук. пр. Полтавського держ. пед. ун-ту ім. В. Г. Короленка. Серія

«Педагогічні науки». Полтава : Видавництво ПДПУ ім. В. Г. Короленка, 2009. Вип. 6. С. 132–135.
20. Юркова Т. Ціннісне ставлення до природи: сутність основних понять, стан розроблення проблеми в навчально-методичній та науково-педагогічній літературі. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. 2019. № 1. С. 87–99.

THE PATHOLOGIES OF CONNECTION: MENTAL HEALTH AND SOCIAL DECAY IN THE DIGITAL LEXICON

Chyrvonyi Oleksandr
Ph.D in Philology, Associate Professor
Department of Germanic Philology
Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Ukraine

1. Introduction

The invention of the Internet was once perceived as the advent of the technological wonder and the ultimate remedy for ignorance. It used to be characterized by metaphors like “global village” and “information superhighway” [1]. However, a survey of the current digital lexicon reveals a significant shift. The digital lexicon of the third decade of the 21st century is rich in terms that pathologize the human-technology relationship. We are, in fact, witnessing the emergence of a “clinical sociolect” – a vocabulary that describes the digital experience as a source of physiological stress, cognitive atrophy, and social disintegration.

This paper states that these neologisms are not merely slang but diagnostic tools used to describe a collective crisis. We examine three domains of “digital pathology”: the somatic rebellion of the body against the device, the metabolic crisis of information processing, and the subtle decay of emotional intimacy.

2. Somatic Rebellion: The Medicalization of Device Usage

The integration of the smartphone into the daily life has diminished the distance between the biological and the technological. This merger is linguistically marked by terms that describe the body’s physical rejection of the interface.

One of the most vivid examples is “screen apnoea”, defined as the unconscious suspension of breathing while reading or answering an email or scrolling through feeds. Linguistically, this term borrows from sleep medicine (sleep apnea) to describe digital engagement as a dangerous disruption of autonomic functions. It suggests that the user is so preoccupied with the consumption of information that this preoccupation interrupts even such a fundamental biological process as breathing:

“The lack of movement that comes from sitting in front of a screen might also be a contributor to screen apnoea, says Dr David Spiegel. Disrupted breathing is the result

of “a combination of not just what you’re doing but what you’re not doing,” he says, adding that he noticed screen apnoea among patients who worked high-stress jobs for long hours without getting much exercise or sleep.” (The Sydney Morning Herald, 29 August 2023)

Similarly, the lexicon records physical deformities resulting from device usage. “Gameboy disease”, “text neck”, and “smartphone slump” describe spinal curvature disorders in children and adults caused by prolonged downward gazing at handheld devices. These dysphemisms serve a sociolinguistic function: they mark the technology as a pathogen that warps the developing skeletal structure.

One of the most profound psychological pathologies is “phantom vibration syndrome” (also known as “ringxiety”). This phenomenon, where a user hallucinates the tactile sensation of their phone’s vibration, indicates a blurring of the boundaries between the self and the device [2]. The term “ringxiety” (ring + anxiety) linguistically encodes the state of hyper-vigilance required by the attention economy, suggesting that the user’s nervous system has been “taught” to anticipate digital stimuli even in their absence.

3. Cognitive Metabolic Disorders: Infobesity and Brain Rot

If the body is physically warped by the device, the mind is often depicted as being “poisoned” or “stuffed” by the content it consumes. The metaphor of consumption is central to how users describe information processing.

The term “infobesity” (information + obesity) transforms the information overload into a metabolic disorder. The same way the consumption of processed calories leads to physical obesity, the consumption of “processed” data leads to a paralysis of decision-making and a degradation of focus. This metaphor implies that information is no longer a healthy food to be consumed and digested but a caloric excess to be managed through “digital diets” or “digital nutrition”.

This metaphor reaches its peak with the concept of “brain rot”. Originally a critique of intellectual laziness, this term has been repurposed and popularized by Generation Alpha to describe the cognitive fog induced by short-form, algorithmic content (e.g., TikTok loops or YouTube shorts). The term suggests a decomposition of the intellect, linked to the consumption of “slop” – low-quality, AI-generated content meant to maximize engagement rather than understanding:

“Your email inbox is full of spam. Your letterbox is full of junk mail. Now, your web browser has its own affliction: slop. “Slop” is what you get when you shove artificial intelligence-generated material up on the web for anyone to view. Unlike a chatbot, the slop isn’t interactive, and is rarely intended to actually answer readers’ questions or serve their needs.” (The Guardian, 19 May 2024)

Associated with this decay is “digital amnesia” (or the “Google Effect”), where the brain loses the ability to retain information because it outsources memory to external digital archives. Research by Ward [3] demonstrates that “thinking with Google” causes people to mistake the Internet’s knowledge for their own, weakening their ability to save information internally.

4. The Decay of Intimacy

The terminology surrounding digital relationships reveals a shift toward connections mediated by screens. There are multiple terms describing the termination of relationships via digital channels. Zumping (Zoom + dumping) denotes the act of ending a relationship over video conference, a term born during the pandemic that highlights the emotional distance created by the medium. "Ghosting" (abruptly ceasing romantic communication and avoiding further contact) has evolved into more specific forms of cruelty such as "breadcrumbing" (sending sporadic messages to keep a partner interested without actual commitment).

The economy of attention encourages the commercialization of emotions. "Sadfishing" (sad + catfishing) refers to the practice of exaggerating emotional distress online to garner sympathy. A study by Ceballos et al. [4] identifies sadfishing as a maladaptive coping mechanism often linked to denial and attention-seeking behaviors, where emotional expression becomes a performance for "likes" rather than a genuine request for support. Similarly, "vaguebooking" (posting ambiguous, dramatic status updates) is a linguistic strategy to solicit questions, while withholding information to maximize engagement time.

The concept of dexting (dating + texting) describes a relationship that exists entirely within text messages without any face-to-face interaction. This reflects a broader trend of "disembodied intimacy," where the linguistic aspect of the relationship becomes a substitute for the relationship itself:

"If you've ever found yourself in a back and forth texting marathon with a potential partner only to wind up with no actual in-person date to show for your time, you've probably been a victim of dexting. A combination of "dating" and "texting", dexting is when people form strong bonds over text after meeting on a dating app but never actually arrange a real date." (Glamour, 7 September 2023)

5. Social Decay and Tribalism

Finally, the digital lexicon reflects the fragmentation of the social fabric into hostile, hermetically sealed enclaves, the so-called "information bubbles" or "media bubbles". The "manosphere" refers to a network of misogynistic online communities, while the "edgelords" use shock value (shitposting) to disrupt meaningful discourse. The rise of "algospeak" (coded language used to evade the algorithmic moderation, for example, "unalive" for "dead") demonstrates how content policies force users to create new dialects to discuss controversial topics [5].

Conclusion

The sociolinguistic landscape of the digital age is defined by a lexicon of distress. From the screen apnoea that takes our breath away to the brain rot that disrupts our cognitive abilities, the language we use to describe our digital existence has inconspicuously changed into a language of pathology. These new words warn us that the infrastructure that was supposed to provide connection is currently dismantling the biological and social resources required for genuine human interaction.

References

1. McLuhan, M. (1964). Understanding Media: The Extensions of Man. McGraw-Hill.
2. Deb, A. (2014). Phantom vibration and phantom ringing among mobile phone users: A systematic review of literature. Asia-Pacific Psychiatry, 7(3), 231–239. https://doi.org/10.1111/appy.12164
3. Ward, A. F. (2021). People mistake the internet's knowledge for their own. Proceedings of the National Academy of Sciences, 118(43). https://doi.org/10.1073/pnas.2105061118
4. Ceballos, N. A., Petrofes, C., Bitney, C., Graham, R., & Howard, K. (2024). Denial, Attention-Seeking, and Posting Online While Intoxicated: Three Key Predictors of Collegiate Sadfishing. Cyberpsychology, behavior and social networking, 27(3), 202–207. https://doi.org/10.1089/cyber.2023.0268
5. Aleksic, A. (2025). Algospeak: How Social Media Is Transforming the Future of Language. Penguin Random House.

Section: Philosophy

МАСОВА КУЛЬТУРА У ПЛОЩИНІ СОЦІАЛЬНО-АНТРОПОЛОГІЧНОГО АНАЗІЛУ

Зубрицький Володимир Володимирович
аспірант
Кафедра філософії
ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, Україна

Вступ. Масова культура, як явище сучасного суспільства, є ключовим полем для дослідження в соціальних та антропологічних науках. Вона відіграє вирішальну роль у формуванні світогляду, цінностей, способу життя та ідентичності сучасної людини. В умовах глобалізації та стрімкого розвитку медіа масова культура набуває нових форм, інтенсивно взаємодіє з традиційними культурами, створюючи унікальні гібридні явища, які вимагають осмислення.

Соціально-антропологічний аналіз масової культури дозволяє глибше зрозуміти механізми впливу на колективну свідомість та індивідуальну поведінку. Особливий інтерес становить дослідження взаємозв'язку між масовою культурою та соціальною структурою, її впливу на культурну ідентичність, міжособистісну комунікацію та споживчі практики. Крім того, масова культура стає інструментом маніпуляції в умовах інформаційного суспільства, що актуалізує необхідність її критичного осмислення.

Метою даної роботи є дослідження масової культури через призму соціально-антропологічного підходу, розкрити її сутність, форми прояву та вплив на сучасне суспільство.

Масова культура є важливою складовою сучасного суспільства, яка формується під впливом соціально-економічних змін та глобалізації. Вона втілює специфічні риси, притаманні постіндустріальному світу, і становить значний інтерес для соціальної й культурної антропології, яка досліджує її взаємозв'язки з різними аспектами людського життя.

У культурній антропології масова культура розглядається як універсальна знакова система, що забезпечує передачу соціального досвіду, знань і смислів між поколіннями. Вона виконує роль посередника між людиною та реальністю, спрощуючи складні ідеї для широкої аудиторії. Характерними рисами масової культури є: анонімність та масовість споживачів; стандартизація повідомлень; гедоністична спрямованість; комерційний характер.

За Ж. Бодріяром, масова культура не створює нові знакові системи, а лише функціонує в межах існуючих, пропонуючи адаптовані й спрощені ідеї, що відповідають запитам суспільства. Вона сприяє інтеграції різних соціальних груп, але також ускладнює збереження автентичності культурної спадщини [2].

Соціальна й культурна антропологія підходять до вивчення масової культури як до складного явища, що впливає на всі аспекти людського життя. Антропологічний підхід зосереджується на динаміці передачі культури, адаптації до нових умов і взаємодії між різними типами культур. Наприклад, у сучасній Україні масова культура має тісний зв'язок із народними традиціями, особливо музичним і поетичним фольклором, що робить її водночас локальною й глобальною.

Антропологія досліджує феномен «масової людини», яка споживає спрощені версії культурних продуктів. Цей процес передбачає адаптацію ідей та образів, часто запозичених із елітарної культури, до запитів масового суспільства. Увага дослідників спрямована на з'ясування, як соціальні та культурні механізми визначають поведінку людей, їхні уподобання й ставлення до культури.

Культурна антропологія акцентує увагу на впливі культури на всі сфери життя, включаючи економіку, мистецтво, релігію й комунікацію. Як зазначає К. Клакхон, дослідження різноманітних культур дозволяє краще зрозуміти людську природу. Особливу цінність мають польові дослідження, які показують, як у невеликих локальних спільнотах формуються універсальні культурні моделі, пізніше інтегровані в масову культуру [1].

У сучасному світі, де масова культура є домінантною, антропологія досліджує її вплив на трансформацію традиційних цінностей, кризу ідентичності та поширення глобальних стандартів. Це важливо для розуміння механізмів адаптації людства до викликів технічного прогресу та урбанізації.

Масова культура, хоч і орієнтована на спрощення й стандартизацію, виступає ключовим інструментом соціальної інтеграції. Її продукти адаптуються до запитів різних аудиторій, сприяючи формуванню спільного культурного простору. Утім, вона також стимулює конформізм і підкорення людини зовнішньому впливу, що може зменшувати її креативний потенціал.

Висновки. Отже, масова культура є багатогранним явищем, яке виконує водночас адаптивну, інтеграційну та розважальну функції. Її вплив на сучасне суспільство є амбівалентним: вона збагачує комунікаційні можливості, але також створює ризики для автентичності культурної спадщини. Глибше осмислення цього феномену залишається важливим завданням для сучасної соціальної антропології.

Список використаних джерел

1. Петриківська О. С. Культурна антропологія: навчально-методичний посібник. Одеса. Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова. 2019. 112 с.
2. Ясюк Т. Л. Масова культура у сучасному соціокультурному просторі. Збірник наукових праць «SCIENTIA». (14 липня 2023 р.; Ковентрі, Великобританія). 2023. С. 198–199.

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Section: Physical and Mathematical Sciences

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.011.254-259

FEATURES OF THE COMPOSITION AND STRUCTURE OF THE ATMOSPHERE OF MARS

Vidmachenko Anatoliy Petrovych
Doctor Phys.-Math. Sci., Professor
Department of Physics
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine

Abstract. The structure, composition, and dynamics of the rather thin atmosphere of Mars are considered. Climatic conditions and very extreme temperature changes on the planet's surface are studied. The atmosphere of Mars is an extremely thin gas shell consisting mainly (up to 96%) of carbon dioxide (CO_2). This makes it completely unsuitable for breathing by terrestrial organisms. Water vapor (H_2O) is a variable component with a content of 0.03-0.2%, and it plays a significant role in the formation of clouds and frost. The current composition of the atmosphere of Mars is the result of a long evolution. In modeling, the atmosphere is divided into the lower atmosphere (up to 7 km), where the temperature linearly and quite rapidly decreases with height, and the upper atmosphere (above 7 km), where the temperature also decreases, but with a smaller gradient. Clouds are observed in the Martian atmosphere, which consist mainly of water ice crystals, sometimes of dry ice (CO_2); the atmosphere is constantly filled with small dust particles.

Key words: Mars atmosphere, climatic conditions, clouds.

Introduction.

Let us consider the composition, structure and dynamics of the very thin atmosphere of Mars, as well as the climatic conditions and rather extreme temperature changes on its surface. After all, the atmosphere of Mars is one of the key factors that determines its modern climatic conditions [22, 25] and distinguishes it from the Earth. It is an extremely thin gas shell, which differs significantly in composition, pressure and structure from the Earth's atmosphere.

Composition and structure of the atmosphere.

The main component of the Martian atmosphere [9] is carbon dioxide (CO_2), which makes up 95-96% of its volume. Other significant components are nitrogen (N_2), the share of which is up to 2.7%, and argon (Ar) - up to 1.94%. The oxygen (O_2) content in the atmosphere of Mars is very low, only up to 0.16%. And this makes it absolutely unsuitable for the respiration of terrestrial organisms (Table 1). Carbon monoxide (CO) is also present at a concentration of 0.06-0.08%.

Water vapor (H_2O) is a variable component, its content usually does not exceed 0.03-0.2%, but it plays an important role in the formation of clouds and frost. Among

other microcomponents, neon (Ne), krypton (Kr), xenon (Xe), nitric oxide (NO), ozone (O_3) and other gases in trace amounts have been found.

Compared to Earth, the composition of the Martian atmosphere is radically different. The Earth's atmosphere consists mainly of nitrogen (~78%) and oxygen (~21%). Although the absolute amount of CO_2 in the Martian atmosphere is small due to its overall rarefaction (Fig. 1 - 1), the relative concentration of carbon dioxide on Mars is approximately 23 times higher than in the Earth's atmosphere. The current composition of the Martian atmosphere is the result of a long evolution that includes the loss of lighter gases and water into space due to the weak gravitational field and the absence of a global magnetic field [1, 11] to protect against the solar wind, as well as chemical reactions with surface rocks, including the oxidation of iron.

Table 1 – Comparison of the composition of the atmospheres of Mars and Earth [24]

Components	**Mars (%)**	**Earth (%)**
Carbon Dioxide (CO_2)	95.1 - 96.0	~0.04
Nitrogen (N_2)	2.6 - 2.7	~78.08
Argon (Ar)	1.6 - 1.94	~0.93
Oxygen (O_2)	0.13 - 0.16	~20.95
Carbon monoxide (CO)	0.06 - 0.08	Traces
Water vapor (H_2O)	< 0.2 (variable)	< 4 (variable)
Medium pressure	~6.36 mbar	~1013 mbar

This table highlights the fundamental differences between the atmospheres of Mars and Earth that have a decisive influence on their climatic conditions and potential suitability for life [5, 6]. Structurally, the atmosphere of Mars [2] is a very thin shell (Fig. 1 - 2) with an average value of the characteristic height scale of about 11.1 km. However, in model calculations, the atmosphere is often divided into two main layers: the lower atmosphere (up to about 7 km), where the temperature decreases linearly and quite rapidly with height, and the upper atmosphere (above 7 km), where the temperature also decreases linearly, but with a smaller gradient.

The Martian atmosphere contains clouds that consist mainly of water ice crystals (Fig. 1 - 3), and sometimes of dry ice (CO_2). The atmosphere also constantly contains small dust particles that are lifted from the surface by the wind. On 02.05.2025, NASA's “Mars Odyssey” orbiter captured an image of the summit of the Martian volcano Arsia Mons, located above a greenish haze of water ice clouds. At the same time, it was possible to record how the clouds rise along the slopes of the volcano, cool and condense.

Formations of a condensation nature that periodically appear in the atmosphere of Mars are mainly represented by white clouds (Fig. 1 - 3) and fogs (Fig. 1 - 4). If the former were discovered during telescopic observations, then the latter were discovered thanks to data from spacecraft.

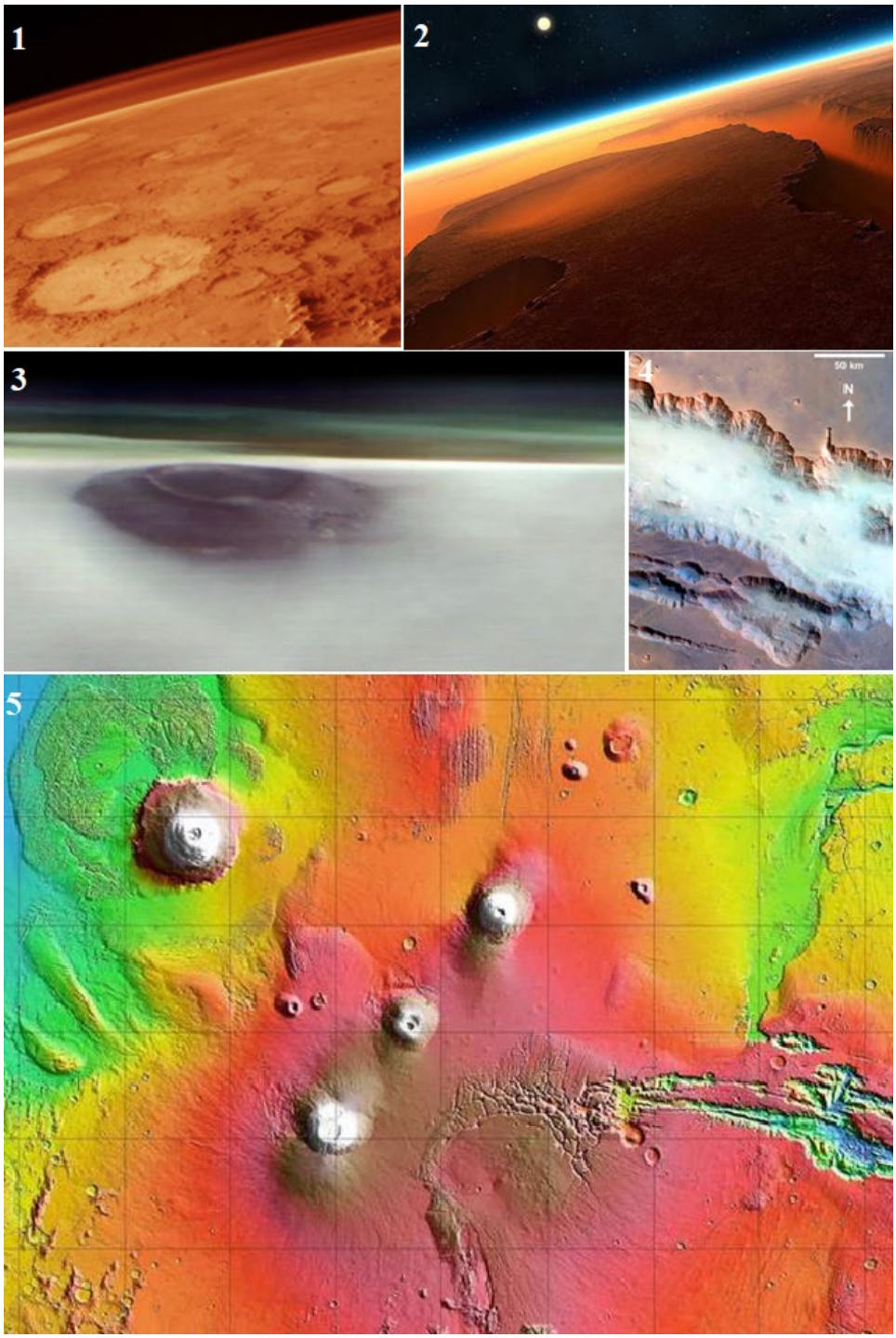


Figure 1. Features of the relief and atmosphere of Mars. 1 – A picture from the "Viking" orbiter shows the thin atmosphere on Mars over the Argyre region (http://photojournal.jpl.nasa.gov/). 2 – A view of the thin atmosphere over the surface of Mars (https://vsviti.com.ua/wp-content/uploads/2016/12/mars_009.jpg). 3 – An image of the summit of the Martian volcano Arsia Mons, visible through a haze of water ice clouds (https://cikavosti.com/wp-content/uploads/2025/06/hqz99coo2taj66tmefdb4u-970-80.jpg.webp). 4 – Image of dense ground fog in the western part of Valles Marineris from "Mars Express" on 25.05.2004 (https://cdn.theatlantic.com/media/mt/science/assets_c/2013/07/Marineris%20fog-thumb-570x738-127871.jpg). 5. Arsia Mons is the southernmost of the three volcanoes that make up the Tharsis Montes volcanic region. The largest volcano in the Solar System, Olympus Mons, is at the top left (https://cikavosti.com/wp-content/uploads/2025/06/600-443-20-06-25-01.jpg).

High-altitude aerosol formations (at altitudes above 20 km) in the atmosphere mainly arise from the condensation of CO_2. The same process is responsible for the formation of near-surface fogs in the polar regions. Most often, clouds and fogs form near the polar caps in winter, when the temperature in the atmosphere drops below the freezing point of carbon dioxide CO_2 (147 K). Clouds beyond the Arctic Circle are usually located quite low above the surface, at altitudes of less than 10 km. And these clouds are quite thin formations of ice CO_2 in winter and H_2O in summer.

Infrared spectra of white clouds at mid- and low latitudes obtained by many spacecraft have confirmed that white cloud formations consist mainly of water ice crystals. Typically, such water clouds form above the Martian surface at altitudes of about 20 km. In the morning, fogs thicken in the valleys (Fig. 1 - 4). Then winds can lift cooled air masses to the plateau, and white clouds could appear over high mountains (Fig. 1 - 3). In winter, the polar cap in the north is also enveloped by a curtain of dust and ice fog. Similar phenomena, but on a somewhat smaller scale, are observed around the southern polar cap. Both polar caps change their size in accordance with the changes of the seasons. It is also noted that many such clouds are formed when air masses rise along the windward slopes of large landforms.

However, it should be noted that there are very few suitable components for cloud formation in the atmosphere. After all, even if all the moisture were deposited on the surface, it would cover it with a layer of less than 0.01 mm. In the cold time of day, fogs often form over some lowlands, as well as on the bottoms of craters. Such fog most often consists of water ice particles. The volcano Arsia Mons is located in the south of the Tharsis Montes highland (Fig. 1 - 5), which consists of three volcanoes; the largest volcano in the Solar System [18-20] – Olympus Mons – is located in the same figure at the top left.

Atmospheric pressure and its variations.

One of the key characteristics of the Martian atmosphere is its extremely low pressure value.

The current atmospheric pressure on the Martian surface varies greatly depending on topography, from only about 30 Pa at the summit of Mount Olympus to over 1155 Pa in the deepest basins, such as the Hellas Plain. The average pressure on the planet's surface is only about 6.36 mbar. or 636 pascals (Pa). This is less than 1% of the average atmospheric pressure at sea level on Earth (about 1013 mbar). This low pressure has important consequences. In particular, it is very close to the triple point pressure of water (about 6.1 mbar) [3]. This indicates that liquid water cannot stably exist on most of the Martian surface under present-day conditions. At temperatures below 0°C, water exists as ice [4, 10, 21], and at temperatures above 0°C, it rapidly boils and evaporates on the Martian surface, i.e. sublimates from ice due to the low pressure.

This feature is a fundamental limitation for the possibility of terrestrial life forms on the modern surface of Mars [23]. Although short-term flows of very salty water, which has a much lower freezing point and a higher boiling point, are still possible under certain conditions on the Martian surface [7, 14-17].

The atmospheric pressure on Mars is not constant. It undergoes significant seasonal [8, 12, 13] fluctuations, varying at the mean surface level from approximately 4.0 to 8.7 mbar. These fluctuations, which can reach 30% of the average value, are caused by a unique process of condensation and sublimation of the main component of the atmosphere – carbon dioxide – at the polar caps. In winter, temperatures at the corresponding pole fall so low that CO_2 freezes, falling out of the atmosphere and forming a seasonal polar cap of dry ice.

This leads to a decrease in the total mass of the atmosphere and a drop in global pressure. In the spring, as the pole warms, the dry ice sublimates, returning CO_2 to the atmosphere and increasing pressure. This large-scale seasonal mass exchange between the atmosphere and the surface, involving a major atmospheric gas, is unique in the solar system and a key factor in Martian climate dynamics. Pressure also varies significantly with altitude, decreasing exponentially with elevation. For example, at the summit of the giant volcano Olympus Mons (Fig. 1 - 5), the pressure is only a small fraction of that in deep depressions such as the Hellas Plain.

References

1. Acuña M.H. (2003) The magnetic field of Mars. The Leading Edge. 22(8), p. 769-771.
2. Atreya S.K., Gu Z.G. (1994) Stability of the Martian atmosphere: is heterogeneous catalysis essential? J. Geophys. Res. 99(E6), p. 13133–13145.
3. Carr M.H. (1999) Retention of an atmosphere on early Mars. Journal of Geophysical Research: Planets, 104(E9), p. 21897-21909.
4. Rummel J.D., McKay C.P. (2017) Water on Mars: A Status Report and Suggestions for Further Study. 48th Lunar and Planetary Science Conference, held 20-24 March 2017, at The Woodlands, Texas. LPICo No. 1964, id.2945.
5. Steklov A. F., Vidmachenko A. P. (2019) In What Places and What Exactly Can be the "Traces" of Life on Mars? Ninth International Conference on Mars. 2089, 6007.
6. Steklov A. F., Vidmachenko A. P. (2019) Where and What Exactly Can Be the ``Traces" of Life on Mars? Mars Extant Life: What's Next? Held 5-8 November 2019, in Carlsbad, New Mexico. LPI Contribution No. 2108, 2019, id.5089.
7. Steklov A. F., Vidmachenko A. P. (2019) In what places and what exactly can be the “traces” of life on Mars? 9th ICo on Mars, Pasadena, California, Jul 22-25, LPI Co. No. 2089, 6007.
8. Vidmachenko A. P. (1987) Manifestation of seasonal variations in the atmosphere of Saturn. Kinematics and Physics of Celestial Bodies. 3(6), p. 9-12.
9. Vidmachenko A. P. (2009) Planetary atmospheres. Astronomical School’s Report. 6(1), p. 56-68.
10. Vidmachenko A. P. (2009) Water on Mars. Astron. almanac. 56, p. 225-249.
11. Vidmachenko A. P. (2012) The magnetic field of planets, satellites and asteroids. Astronomical School's Report. 8(2), p. 136-148.

12. Vidmachenko A. P. (2014) Study of Earth-like planets. 16 ISCo Astronomical School of Young Scientists. Kirovohrad, Ukraine. May 29–31, 2014. P. 12-13.
13. Vidmachenko A. P. (2015) Influence of solar activity on seasonal variations of methane absorption in the atmosphere of Saturn. Kinematics and Physics of Celestial Bodies 31 (3), 131-140.
14. Vidmachenko A. P. (2016) Is there life on Mars and where necessary to search for its traces. Astronomy and present: materials of 5 ISCo, April 12, 2016, Vinnytsia, Ukraine. / Science ed A.V. Mozhovyi. Vinnytsia: FOP "NP Kostiuk". P. 43-48.
15. Vidmachenko A. P. (2016) Traces of life on Mars must be sought around the valley Hellas in areas where the water coming out from under the planet's surface. 18 ISCo AS YS. Kyiv, Ukraine, May 26-27, p. 14-16.
16. Vidmachenko A. P. (2016) Where is Necessary to Search Traces of Life on Mars? Biosignature Preservation and Detection in Mars Analog Environments, Proceedings of a conference held May 16-18, 2016, in Lake Tahoe, Nevada. LPI Contribution No. 1912, id.2002.
17. Vidmachenko A. P. (2017) Where Should Search Traces of Life, Which Could Appear on Mars in the First 300 Million Years. 4th ICo on Early Mars: Geologic, Hydrologic, and Climatic Evolution and the Implications for Life. 2014. 3005.
18. Vidmachenko A. P. (2018) Comparative features of volcanoes on Solar system bodies. 20 ISCo Astronomical School of Young Scientists. May 23–24, 2018. Uman, Ukraine, p. 9-12.
19. Vidmachenko A. P. (2018) Features of volcanic activity on various bodies of the Solar system. Materials of the ISPCo The Objectives of the Sustainable Development of the Third Millennium: Challenges for Universities of Life Sciences, 5, May 23-25, 2018, Kyiv, p. 41-42.
20. Vidmachenko A. P. (2018) Modern volcanic activity on the Moon. 20 ISCo Astronomical School of Young Scientists. May 23-24. Uman, Ukraine. P. 5-7.
21. Vidmachenko A. P. (2018) Water in Solar system. 20 ISCo AS YS, May 23–24 2018, Uman, Ukraine, p. 91-93.
22. Vidmachenko A. P. (2023) History of possible climate change on Mars. Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference. Science and innovation of modern world. (23-25 March 2023). Chapter 54. P. 336-345.
23. Vidmachenko A. P. (2023) Macrorelief of the surface of Mars. Proceedings of XIV ISPCo Prospects for the development of science and the environment (April 10-12). Chapter 7. P. 34-39.
24. Vidmachenko A. P., Morozhenko O. V. (2019) Physical parameters of terrestrial planets and their satellites. Kyiv, EP Department of NULESU. -468 p.
25. Vidmachenko A. P., Mozghovyi O. V., Steklov O. F. (2023) Historical aspects of climate changes on Mars. Proceedings of 11 All-Ukrainian Scientific Conference "Astronomy and present day", April 12, 2023. Vinnytsia, Ukraine. LLC "TVORY". P. 56-61.

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Section: Physical Culture and Sports

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.012.260-264

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ СПОРТСМЕНІВ З ВИДІВ ВИТРИВАЛОСТІ ПРИ ТРЕНУВАННІ В СЕРЕДНЬОГІР'Ї ТА В ПЕРІОД РЕАКЛІМАТИЗАЦІЇ НА РІВНИНІ

Станкевич Людмила Григорівна
к.фіз.вих., доцент
Кафедра медичної біології та спортивної дієтології
Національний університет фізичного виховання і спорту України
Державний науково-дослідний інститут фізичної культури та спорту
Хмельницька Юлія Константинівна
к.фіз.вих., доцент
Тронь Руслан Анатолійович
к.фіз.вих., доцент
Домбровська Ірина Миколаївна
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Кафедра медичної біології та спортивної дієтології
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація. У статті розглянуто ефективність гірської підготовки, як засобу підвищення функціональних можливостей спортсменів і спортивних результатів, у видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості. Фізичні навантаження в гірських умовах викликають гострі гіпоксичні стани, які при ретельному дозуванні дозволяють підвищити адаптацію різних систем до максимальних напружень і значно розширюють функціональні можливості організму. Особливе місце в структурі спеціального тренування спортсменів в гірських умовах приділяється фізичним навантаженням аеробної направленості. Відомо, що система крові служить своєрідним барометром, що вказує на тяжкість і глибину навантаження. У зв'язку з цим важливо простежити динамічний стан гематокритного та гемоглобінового балансу після впливу фізичних навантажень різної тяжкості. Відзначено тривалі фазні коливання досліджуваної системи після тренувальних навантажень, а також гетерохронність у відновленні окремих елементів.

Ключові слова: спорт, система крові, метаболізм, гемоглобін, гематокрит.

Введення. Досягнення високих спортивних результатів в видах витривалості вимагає виконання великого обсягу тренувальної роботи взимку і навесні. Весь арсенал засобів, що застосовуються спортсменами повинні

вирішувати важливі завдання підготовки до майбутній змагань. Основним завданням у спеціально підготовчому та передзмагальному періоді є тренування, яке забезпечує всі сторони підготовленості спортсменів з видів витривалості [1].

Витривалість розвивається в усі періоди тренування, проте в спеціально-підготовчому та передзмагальному періоді закладається фундамент витривалості - розвиток головним чином загальної та спеціальної витривалості це здатність організму до тривалої роботи з значними фізичними напруженнями.

Чергування різних засобів тренування, зміна; дозування вправ, внесення в тренування нового, зміна місць занять, емоційність у проведені занять - це умови для того, щоб уникнути появи апатії до тренування і явищ перетренованості [4].

Це ставить перед тренерами складну проблему, пов’язану з удосконаленням спеціальної витривалості, тобто збереження протягом всього періоду підготовки відносно високу середню швидкість. Формування механізмів спеціальної витривалості перебуває в прямій залежності від стану серцево-судиної, дихальної, системи крові, нервової системи та метаболізму. Особливу актуальність це набуває при постійному удосконаленні методики тренувального процесу, поряд з цим все більшу увагу приділяють пошуку можливостей використання додаткових факторів, одним з яких є тренування в різних клімато-географічних умовах [2]. Наукові дослідження [4] біохімічними лабораторіями різних країн, переконливо показали [3], що метаболічні зміни, що спостерігаються у спортсменів у процесі змагальної діяльності, значно перевищують зрушення в обміні речовин під час тренувальної роботи. Тому особливого значення для спортсменів є підтримання тренованості та збереження досягнень на етапі максимальної реалізації індивідуальних функціональних можливостей. У зв’язку з цим на особливу увагу заслуговує науково обґрунтований підхід до проведення тренувальних мезоциклів в низькогір’ї та середньогір’ї з організацію функціонального та біохімічного контролю для забезпечення визначення рівня фізичної працездатності та ефективного протікання відновних процесів.

Робота у цьому напрямі завжди знаходилась у полі зору дослідників [1]. Однак, незважаючи на явність у спеціальній літературі інформації, присвяченій цьому питанню, розробка даної проблеми, як і раніше залишається актуальною.

Зв’язок із науковими темами. Дослідження проведено в межах наукових тем «Вплив ендогенних та екзогенних факторів на перебіг адаптаційних реакцій організму до фізичних навантажень різної інтенсивності» (номер держреєстрації 012U108187) та «Дослідження метаболічних зрушень та їх корекція за умов інтенсивних фізичних навантажень у кваліфікованих спортсменів пріоритетних видів спорту» (державний реєстраційний номер 0125U001057).

Мета роботи та задачі дослідження. Вдосконалення системи підготовки на основі обгрунтування інформативних показників системи крові спортсменів високого класу на дію значних фізичних навантажень в умовах низькогір’я та середньогір’я.

Матеріали і методи дослідження. У дослідженні взяли участь 9 спортсменів (чоловіки, жінки) від 21 до 33 років, стаж занять спортом від 8 до

17 років (спортивна ходьба) кваліфікації МС, МСМК. Визначення вмісту гемоглобіну та гематокриту в крові проводились за допомогою швидкодіючого біохімічного аналізатора LP 420 фірми «Dr. LANGE» (Німеччина) з використанням готових наборів реактивів. Дослідження проводились у стані спокою в період відновлення.

Обробку результатів дослідження проводили методами математичної статистики з використанням стандартних комп'ютерних програм.

Результати дослідження та їх обговорення.

Нами було проведено дослідження стану системи крові спортсменів спортивної ходьби за гематологічним показником гемоглобін на різних висотах (800 м, 850 м, 1600 м, 1900 м) на 15 день знаходження в горах. Показник схильний до значних змін унаслідок зниження маси тіла, дегідратації організму в результаті втрати рідини при підвищеній температурі і низькій вологості, в умовах гірської місцевості. Отримані дані засвідчили (рис.1), що в результаті адаптації організму

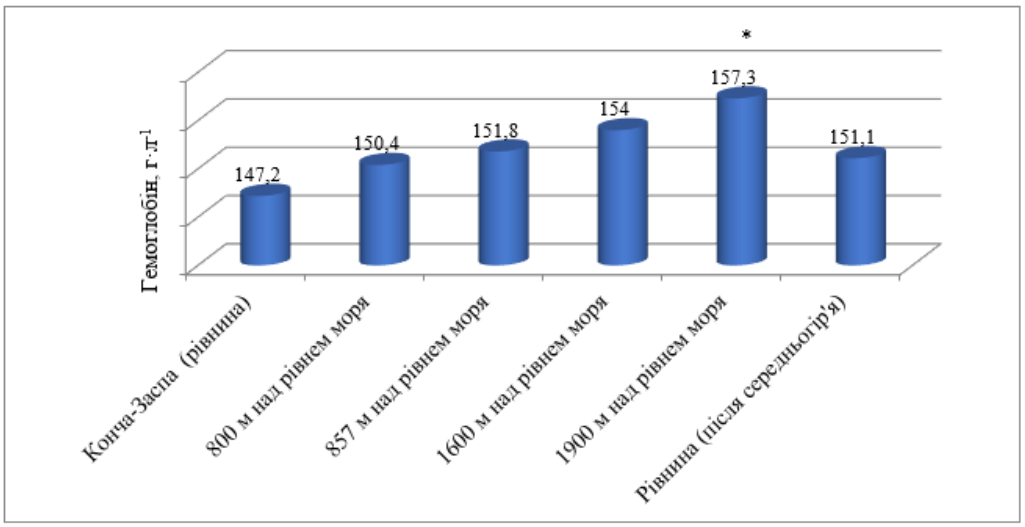


Рис. 1. Концентрація гемоглобіну крові на різних висотах гір у спортсменів спортивної ходьби, (n=9)

Примітка: * – $p < 0,05$ відносно рівнини

до дії навантажень аеробного характеру вміст гемоглобіну підвищувався в низькогір'ї за рахунок збільшення депонової крові, а в середньогір'ї в результаті підвищеного вироблення ендогенного еритропоетину, що стимулює кровотворення. Така реакція системи крові на кисневий дефіцит в організмі може бути екстреним, перерозподільним і постійним, що характеризується підвищеним вмістом гемоглобіну крові [4].

Так встановлено, що після повернення з середньогір'я на п'ятий день гемоглобін крові був вищий в порівняні з показниками до проведення тренувального збору в горах, і склав 151,1 г·л$^{-1}$ та 147,2 г·л$^{-1}$ відповідно.

Таку реакцію організму на гірські особливі умови можна розглядати як адаптація функціональних можливостей організму спортсменів, що стимулює систему кровотворення, і як наслідок підвищення кисневої ємності крові.

Наступним нашим дослідженням було визначення гематокритної величини крові. Цей показник є одним із важливих, що відображає відсоток об'єму еритроцитів від загального об'єму крові. Збільшення гематокриту може свідчити про згущення крові, що часто відбувається при інтенсивних навантаженнях, а також в особливих клімато-географічних умовах.

Так в дослідженнях в середногір'ї, де загальний об'єм навантаження за добу в режимі великої та помірної інтенсивності склав 5–6 год за добу динаміка концентрації гематокриту по групи спортсменів була такою (рис.2).

Дослідження показали, що у спортсменів, які знаходилися в умовах низькогір'я не спостерігається підвищення гематокриту в порівнянні з рівниною (рис.2). Поряд з цим в умовах середньогір'я на 15 день перебування в горах у спортсменів спостерігається незначне підвищення гематокриту на 1,0 % (рис.2).

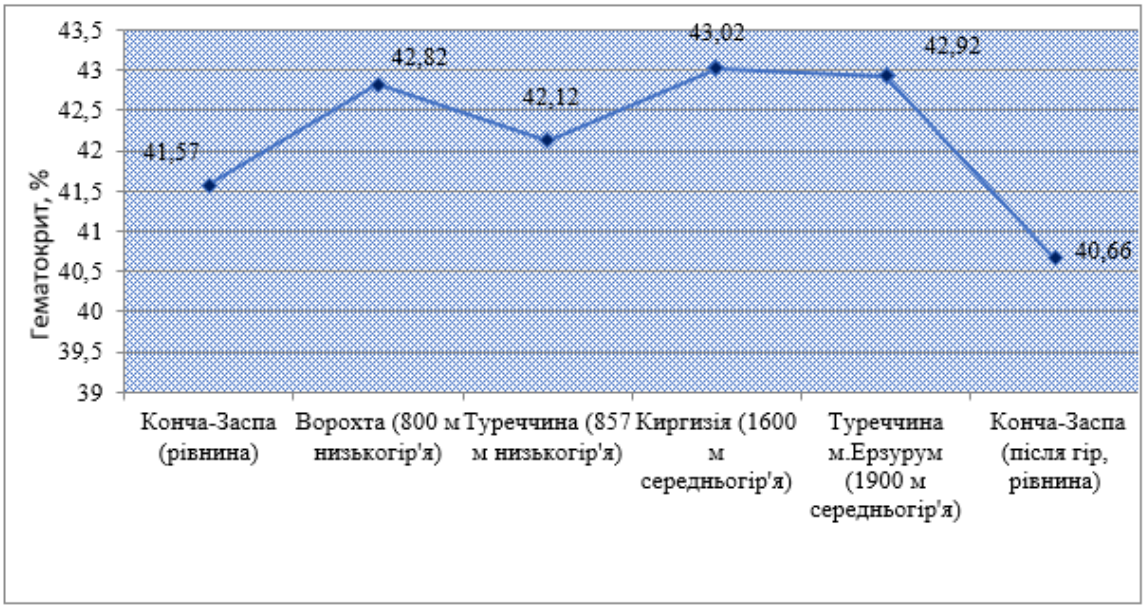


Рис. 2. Гематокритна величина крові на різних висотах гір у спортсменів спортивної ходьби, (n=9)

Дана реакція засвідчила, що на 15 день перебування в горах у спортсменів спортивної ходьби формуються адаптаційні перебудови в системі крові, що призводить до підвищення гемоглобіну за рахунок еритропоезу, такі зміни в системі крові формують досить стійкі структурні та функціональні зміни.

Після повернення з середньогір'я гематокритна величина склала 40,66% , що на 1% меньше в порівнянні з показником до проведення тренувального збору в горах.

Таким чином, такий стан організму, де гемоглобін крові після повернення з гір на п'ятий день був вищий в порівнянні з показником до проведення тренувального збору в горах (рис. 2), а гематокритна величина на 1% знизилась, свідчить про доцільність використання особливих умов, як низькогір'я, так і середньогір'я.

Висновки. Все перераховане свідчить про доцільність розширення дослідних показників системи крові при оцінці впливу низькогір'я та середньогір'я. Реакція на навантаження системи крові за показником гемоглобіну та гематокриту спортсменів сучасного п'ятиборства свідчить про готовність

виконувати дані навантаження. Дана реакція за цими показниками забезпечує формування стійкої адаптації, що в свою чергу дозволяє виконувати заплановану програму тренувальних навантажень.

Список використаних джерел

1. Вовченко І. І. Тренування в умовах середньогір'я як засіб підвищення спортивного результату / Вовченко І. І., Погоруй А. О., Гедзюк Д. О. – Житомир : Вид–во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. – 13 с.
2. Станкевич Л.Г. Фізіологічні та метаболічні аспекти адаптації до спеціальних фізичних навантажень організму спортсменів спортивної ходьби / Станкевич Л.Г., Хмельницька Ю.К.,Тронь Р.А. // Науковий часопис. – 2024. – Серія 15 Випуск 3К (176).– С.448–454.DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3K(176).99
3. Станкевич Л.Г. Оцінка антиоксидантного статусу крові та її взаємозв'язок із функціональними можливостями кваліфікованих спортсменів за умов інтенсивних фізичних навантажень / Станкевич Г.Г., Вдовенко Н.В., Гусарова А.М., Россоха Г.В. // OLYMPICUS. Видавничий дім «Гельветика». – 2025. – Вип. 1. С. 169–175.DOI https://doi.org/10.24195/olympicus/2025-1.24
4. Patrick Peters MD Mountaineering and Climbing Techniques in the Curriculum of Mountain Medicine Education Programs: A Survey of the European Courses for Mountain Medicine, Wilderness & Environmental Medicine, Volume 13, Issue 1, March 2002, Pages 59-65.

СТАН МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ 2020-2025 РОКАХ

Гришина Анжеліка Володимирівна
викладач
orcid.org/0009-0005-2243-1818
Бондар Світлана Олександрівна
здобувачка фахової передвищої освіти
Вишемірський Олександр Леонідович
здобувач фахової передвищої освіти
Відокремлений структурний підрозділ "Фаховий коледж ДЗ ЛНУ імені Тараса Шевченка", Україна

Актуальність дослідження. Матеріально-технічне забезпечення фізичної культури та спорту становить фундаментальну основу для розвитку масового спорту, підготовки спортивного резерву та досягнення високих результатів на міжнародній арені. У період 2020-2025 років Україна зіткнулася з безпрецедентними викликами, пов'язаними як із пандемією COVID-19, так і з повномасштабною військовою агресією, що суттєво вплинули на стан

спортивної інфраструктури та можливості її розвитку. Дослідження сучасного стану матеріально-технічної бази фізичної культури набуває особливого значення в контексті необхідності відновлення та модернізації спортивних об'єктів, впровадження інноваційних технологій та забезпечення доступності спортивних послуг для різних верств населення.

Мета дослідження полягає у комплексному аналізі стану матеріально-технічного забезпечення фізичної культури в Україні протягом 2020-2025 років, виявленні ключових проблем та окресленні перспективних напрямів розвитку спортивної інфраструктури в умовах сучасних викликів.

Загальна характеристика матеріально-технічної бази фізичної культури. На початку досліджуваного періоду матеріально-технічна база фізичної культури та спорту в Україні характеризувалася значною диференціацією за регіонами та типами спортивних об'єктів. Станом на 2020 рік в Україні функціонувало понад тридцять тисяч спортивних споруд різного призначення, включаючи стадіони, спортивні зали, плавальні басейни, спортивні майданчики та інші об'єкти. Проте значна частина цих споруд потребувала капітального ремонту або реконструкції, оскільки була побудована ще за радянських часів та не відповідала сучасним стандартам безпеки та функціональності [1].

Аналіз стану спортивних споруд свідчив про нерівномірність їх розподілу територією країни. Найкраща ситуація спостерігалася у великих містах, зокрема в Києві, Харкові, Львові та Одесі, де концентрувалася більшість сучасних спортивних комплексів та об'єктів міжнародного рівня. Натомість у сільській місцевості та малих містах доступ населення до якісної спортивної інфраструктури залишався обмеженим, що негативно позначалося на рівні фізичної активності та здоров'ї громадян [13].

Вплив пандемії COVID-19 на матеріально-технічну базу. Пандемія коронавірусної інфекції, що розпочалася на початку 2020 року, суттєво вплинула на функціонування спортивних об'єктів та розвиток матеріально-технічної бази фізичної культури. Тривалі карантинні обмеження призвели до закриття більшості спортивних споруд, що спричинило значні фінансові втрати для галузі та унеможливило реалізацію запланованих проєктів з будівництва та реконструкції об'єктів. Водночас пандемія стимулювала розвиток альтернативних форм занять фізичною культурою, включаючи онлайн-тренування та використання домашнього спортивного обладнання [2].

У цей період особливої актуальності набула необхідність адаптації існуючих спортивних споруд до нових санітарно-епідеміологічних вимог. Власники та оператори спортивних об'єктів змушені були інвестувати кошти у придбання дезінфекційного обладнання, встановлення систем безконтактного доступу, облаштування зон для дотримання соціальної дистанції та інші заходи безпеки. Ці додаткові витрати створили значне фінансове навантаження на галузь, особливо для комунальних спортивних закладів з обмеженим бюджетом [11].

Інноваційні технології у розвитку спортивної інфраструктури. Незважаючи на складні умови, період 2020-2025 років характеризувався активним впровадженням інноваційних технологій у сферу матеріально-технічного забезпечення фізичної культури. Цифровізація спортивної галузі стала одним з пріоритетних напрямів розвитку, що передбачало впровадження систем електронного обліку відвідувачів, автоматизації процесів бронювання спортивних об'єктів, використання мобільних додатків для моніторингу тренувального процесу [5].

Особливого значення набули віртуальні технології та системи дистанційного тренування, які дозволили частково компенсувати обмеження доступу до традиційних спортивних споруд. Розвиток платформ для онлайн-занять, використання пристроїв для відстеження фізичної активності та біометричних показників, впровадження елементів віртуальної та доповненої реальності в тренувальний процес відкрили нові можливості для організації занять фізичною культурою [10]. Водночас ці технології не могли повністю замінити традиційні форми фізичної активності, особливо у видах спорту, що потребують спеціалізованого обладнання та споруд [8].

У сфері спортивної медицини та реабілітації відбувалося активне впровадження сучасного діагностичного та лікувального обладнання. Інноваційні методи у спортивній медицині, включаючи використання біоінженерних технологій, систем функціональної діагностики та реабілітаційного обладнання нового покоління, дозволили підвищити ефективність медичного супроводу спортсменів та осіб, які займаються фізичною культурою [11]. Розвиток нейрореабілітаційних технологій відкрив нові можливості для відновлення спортсменів після травм та захворювань [7].

Стан спортивних споруд різного типу. Аналіз матеріально-технічної бази за типами спортивних споруд виявив значну варіативність їх стану та функціональних можливостей. Стадіони та легкоатлетичні манежі, які є основою для розвитку масових видів спорту, у більшості випадків потребували модернізації покриття, оновлення трибун та систем освітлення. Лише невелика кількість об'єктів відповідала міжнародним стандартам та могла приймати змагання високого рівня [6].

Спортивні зали, які становлять найчисленнішу категорію спортивних споруд, характеризувалися різним рівнем облаштування та технічного стану. Зали при навчальних закладах часто використовувалися не лише для уроків фізичної культури, але й для тренувань спортивних секцій та проведення масових заходів, що призводило до їх швидкого зношування. Комерційні фітнес-центри та спортивні клуби демонстрували кращий рівень обладнання та обслуговування, проте їхні послуги залишалися недоступними для значної частини населення через високу вартість [9].

Плавальні басейни традиційно належать до найбільш витратних у експлуатації типів спортивних споруд. Багато басейнів, побудованих у

радянський період, потребували капітального ремонту систем водопідготовки, вентиляції та опалення. Високі експлуатаційні витрати, пов'язані з енергоспоживанням та водопостачанням, створювали значні фінансові виклики для операторів басейнів, особливо комунальних. У період 2020-2025 років спостерігалася тенденція до будівництва багатофункціональних аквакомплексів, що поєднують плавальні басейни з іншими водними атракціонами та оздоровчими послугами [13].

Розвиток відкритих спортивних майданчиків та воркаут-зон. Одним з позитивних трендів досліджуваного періоду стало активне будівництво відкритих спортивних майданчиків та зон для воркауту у міському середовищі. Ці об'єкти характеризувалися порівняно невисокою вартістю будівництва та експлуатації, безкоштовним доступом для населення та можливістю цілорічного використання. Інтеграція спортивних майданчиків у міське середовище сприяла підвищенню рівня фізичної активності населення, особливо молоді, та створювала умови для розвитку масового спорту [12].

Сучасні тенденції в облаштуванні відкритих спортивних майданчиків передбачали використання якісного та безпечного покриття, встановлення різноманітного обладнання для занять різними видами спорту, облаштування зон відпочинку та необхідної інфраструктури. Особлива увага приділялася створенню універсальних майданчиків, придатних для занять кількома видами спорту, що підвищувало ефективність використання обмежених міських територій [14].

Вплив військової агресії на спортивну інфраструктуру. Після анексії росією Криму та вторгнення до Луганської, Донецької області у 2014 році ситуація з спортивними об'єктами зазнала кардинальних змін. Так, олімпійська база в Алушті, де раніше збірні та міжнародні збори проходили регулярно, втратила статус місця підготовки до світових змагань. У рамках реконструкції окупанти знесли спорткомплекс "Динамо" у Сімферополі. Спортивна база "Скіф" поблизу Бахчисараю в 2023 році була виставлена на продаж. Також занедбали та затопили тренувальні бази футбольного клубу «Таврія».

Стадіон «Донбас Арена», збудований у 2009 році у м. Донецьк, переживає суттєві зміни в наслідок постійних обстрілів, бо перетворився на склад для зберігання військової техніки та боєприпасів. В наслідок чого, поле, трибуни та адміністративні приміщення значно постраждали.

Стадіон РСК «Олімпійський» у Донецьку, відкритий у 1958 році, був колишнім домашнім стадіоном футбольного клубу «Шахтар», але з початком окупації, стадіон втратив свою роль в історії спорту та культури. Тепер він перетворився на територію, де окупанти проводять навколовоєнні тренінги, і більше немає місця для великих спортивних подій.

Стадіон «Авангард», м. Луганськ, був відкритий у 1951 році та за свою історію пережив дві реконструкції, остання з яких була проведена у 2011 році. Останній матч на арені відбувся 27 квітня 2014 року. До початку війни на

стадіоні функціонували численні дитячі секції з футболу, боксу, карате, легкої атлетики та інших видів спорту. Зараз майже всі ці секції припинили свою діяльність, а сам стадіон поступово занепадає, перетворюючись на занедбану споруду.

Повномасштабна військова агресія росії проти України, що розпочалася у лютому 2022 року, продовжила спричиняти катастрофічні наслідки для матеріально-технічної бази фізичної культури та спорту. Сотні спортивних об'єктів були зруйновані або пошкоджені внаслідок бойових дій, включаючи стадіони, спортивні зали, плавальні басейни та інші споруди. Особливо постраждали спортивні об'єкти у Маріуполі, Харкові, Миколаєві, Сєвєродонецьку та інших містах, що зазнали інтенсивних обстрілів [6].

Окупація частини території України призвела до втрати контролю над значною кількістю спортивних споруд, які або використовувалися окупантами для військових цілей, або піддавалися руйнуванню та мародерству. Ця ситуація створила безпрецедентні виклики для національної системи фізичної культури та спорту, потребуючи розробки комплексної стратегії відновлення спортивної інфраструктури у післявоєнний період [3].

Фінансування матеріально-технічної бази. Питання фінансування розвитку та утримання матеріально-технічної бази фізичної культури залишалося критично важливим протягом усього досліджуваного періоду. Основними джерелами фінансування традиційно виступали державний та місцеві бюджети, кошти приватних інвесторів та міжнародна технічна допомога. Проте обсяги бюджетного фінансування часто виявлялися недостатніми для належного утримання існуючих об'єктів, не кажучи вже про будівництво нових споруд [1].

У воєнний період значна частина бюджетних коштів була перерозподілена на оборонні потреби, що призвело до суттєвого скорочення фінансування галузі фізичної культури та спорту. Водночас міжнародні партнери та благодійні організації почали надавати цільову допомогу на відновлення зруйнованих спортивних об'єктів та придбання необхідного обладнання, що частково компенсувало дефіцит бюджетного фінансування [6].

Кадрове забезпечення та професійна підготовка. Ефективність використання матеріально-технічної бази фізичної культури значною мірою залежить від кваліфікації кадрів, які працюють у цій сфері. У період 2020-2025 років спостерігалася потреба у підвищенні кваліфікації тренерів, інструкторів з фізичної культури та управлінського персоналу спортивних об'єктів у напрямі освоєння сучасних технологій та методик роботи. Впровадження інноваційного обладнання та цифрових систем управління потребувало від фахівців нових компетенцій та навичок [8].

Висновки. Стан матеріально-технічного забезпечення фізичної культури в Україні протягом 2020-2025 років характеризувався складними та суперечливими тенденціями. З одного боку, спостерігалося впровадження

інноваційних технологій, розвиток нових форм організації занять фізичною культурою та будівництво сучасних спортивних об'єктів у великих містах. З іншого боку, пандемія COVID-19 та військова агресія створили безпрецедентні виклики для галузі, призвели до руйнування значної частини спортивної інфраструктури та скорочення фінансування.

Основними проблемами залишаються застарілість більшості спортивних споруд, нерівномірність їх територіального розподілу, недостатнє фінансування утримання та розвитку матеріально-технічної бази, обмежена доступність спортивних послуг для окремих категорій населення. Вирішення цих проблем потребує комплексного підходу, що включає збільшення державного та приватного фінансування, впровадження ефективних механізмів управління спортивними об'єктами, розвиток державно-приватного партнерства та використання сучасних технологій.

У післявоєнний період пріоритетом має стати відновлення зруйнованої спортивної інфраструктури з одночасною її модернізацією та приведенням у відповідність до сучасних стандартів. Необхідно розробити та реалізувати національну стратегію розвитку матеріально-технічної бази фізичної культури, що враховуватиме регіональні особливості, потреби різних категорій населення та можливості використання інноваційних рішень. Лише за таких умов можна буде забезпечити сталий розвиток національної системи фізичної культури та спорту, підвищення рівня фізичної активності населення та досягнення високих спортивних результатів на міжнародній арені.

Список використаних джерел

1. Іванов І.І. Фізична культура і спорт в Україні: проблеми та перспективи. Київ: Видавництво «Наука». 2020. 9 с.
2. Іванова Т.О. Віртуальні технології в тренувальному процесі. Одеса: ОНУ, 2023. 9 с.
3. Іванова Т.О. Урбаністичні аспекти спортивної інфраструктури. Одеса: ОНУ. 2023. 393 с.
4. Ковальчук А.В. Інтеграція спортивних майданчиків в міське середовище: сучасні тенденції. Київ: НУФВСУ. 2021. 244 с.
5. Олексенко В.П. Цифровізація спорту: глобальні тенденції та перспективи для України. Харків: СпортПубліка. 2022. 244 с.
6. Міністерство молоді та спорту України. Розвиток інноваційних технологій у спорті: сучасний стан та перспективи. Звіт за 2023 рік, 2023.
7. Мельник А.М., Бондаренко П.В. Інноваційні методи у спортивній медицині. Львів: ЛНУ. 2020. 228 с.
8. Мельник П.С. Інноваційні технології в спортивному будівництві. Львів: ЛНУ. 2020. 228 с.
9. Павленко І.В. Технології у фізичній культурі та спорті. Київ. 2021. 244 с.
10. Петрова О.А. Інноваційні технології в спортивній медицині. Харків: «СпортПрес». 2022. 361 с.

11. Рогова Н.І. Інновації у фізичній культурі та спорті: новітні технології в тренувальному процесі. Київ: Спортивна наука. 2021. 131 с.
12. Сокрут В.М., Синяченко О.В. та ін. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина: Нейрореабілітація. Том 2. Львів: Видавець ФОП Марченко Т.В. 2023. 480 с.
13. Шевченко О.М. Будівництво багатофункціональних спортивних комплексів. Харків: ХНУ. 2022. 244 с.
14. Шевченко О.М., Яценко В.І. Спортивна біоінженерія: теорія та практика. Харків: ХНУ. 2022. 244 с.
15. Звіт про стан фізичної культури і спорту в Україні, Київ: Міністерство молоді та спорту України. 2023.

Section: Politics and Sociology

РОЛЬ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У ТРАНСФОРМАЦІЇ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ ЧЕРЕЗ РЕАЛІЗАЦІЮ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Вішталюк Валерія Володимирівна
аспірант/здобувач наукового ступеня доктора філософії
з галузі знань Охорона здоров'я та соціальне забезпечення
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Україна

Сучасні процеси трансформації соціальної сфери відбуваються в умовах динамічних суспільних змін, зростання соціальних ризиків, децентралізації та посилення ролі громадянського суспільства. У цих умовах суттєво зростає значення недержавних суб'єктів у процесах виявлення, формулювання та розв'язання соціальних проблем. Громадські організації є невід'ємною частиною існування суспільства, виступаючи не лише як інструмент інформування громадян та з'ясування їхніх проблем, але й як засіб розв'язання цих проблем та організації громадянами своїх запитів [1]. Саме через діяльність громадських організацій відбувається артикуляція потреб різних соціальних груп, мобілізація ресурсів та ініціювання змін у соціальній сфері.

У контексті розвитку демократичних інститутів та посилення участі громадян у публічному житті роль громадських організацій виходить за межі допоміжної або консультативної. У сучасних демократичних суспільствах громадські організації дедалі більше перебирають на себе функції державних інституцій, здійснюють громадський контроль над ними, впливаючи на державну політику та правовий розвиток суспільства загалом [2]. Це зумовлює розширення їхньої відповідальності у сфері соціальної політики та соціальних послуг, а також підсилює їхній вплив на формування нових підходів до організації соціальної підтримки населення.

Проєктна діяльність є однією з ключових форм реалізації потенціалу громадських організацій у соціальній сфері. Саме через проєкти вони отримують можливість системно впливати на зміст, форми та механізми надання соціальних послуг, ініціювати пілотні моделі, апробувати інноваційні підходи та залучати до співпраці різних суб'єктів. Проєкти дозволяють громадським організаціям не лише реагувати на наявні проблеми, а й формувати нові напрями діяльності, орієнтовані на довгострокові зміни.

Водночас важливу роль у процесі трансформації соціальної сфери відіграють керівники надавачів соціальних послуг, які забезпечують інституційну реалізацію проєктних ініціатив. Саме керівники ухвалюють управлінські рішення щодо участі установ у проєктах, визначають пріоритети

розвитку, забезпечують організаційні та кадрові умови для впровадження змін. Через їхню управлінську позицію проєктні ідеї громадських організацій інтегруються у практику роботи соціальних установ.

Проєктна діяльність громадських організацій у партнерстві з керівниками надавачів соціальних послуг створює можливості для оновлення змісту соціальних послуг, удосконалення внутрішніх процесів та запровадження нових форматів роботи з отримувачами підтримки. Керівники надавачів соціальних послуг у цьому процесі виступають не лише як адміністратори, а як організатори змін, координатори взаємодії та відповідальні за трансформацію організаційних практик. Таким чином, проєктна діяльність стає складовою управлінської логіки розвитку установ.

Особливе значення має те, що громадські організації часто ініціюють проєкти, спрямовані на розвиток нових сервісів, підвищення доступності та якості соціальних послуг, підтримку вразливих груп населення. Керівники надавачів соціальних послуг забезпечують адаптацію цих ініціатив до умов конкретної установи, інтеграцію у систему надання послуг та закріплення в повсякденній практиці персоналу. Завдяки цьому проєктні рішення не залишаються разовими, а набувають ознак системних змін.

Участь керівників надавачів соціальних послуг у проєктній діяльності громадських організацій сприяє зміні характеру їхньої професійної ролі. Управлінська діяльність дедалі більше орієнтується на стратегічне планування, розвиток партнерств, координацію різних акторів та управління процесами змін. Керівник у такому контексті виступає як провідник нових підходів, відповідальний за узгодження інтересів, ресурсів і цілей, а також за формування готовності колективу до оновлення.

Взаємодія громадських організацій і керівників надавачів соціальних послуг у межах проєктів впливає і на професійні практики фахівців соціальної сфери. Через реалізацію проєктів упроваджуються нові методи роботи, сучасні підходи до оцінки потреб, інноваційні форми підтримки клієнтів. Керівники відіграють ключову роль у створенні умов для прийняття цих змін, подоланні опору нововведенням та формуванні культури відкритості до інновацій.

Проєктна діяльність також сприяє розширенню міжінституційної взаємодії. Керівники надавачів соціальних послуг у процесі реалізації проєктів налагоджують партнерські зв’язки з органами місцевого самоврядування, освітніми та медичними закладами, іншими соціальними установами, волонтерськими та громадськими об’єднаннями. Це формує мережеву модель взаємодії, що дозволяє більш комплексно реагувати на соціальні проблеми та забезпечувати узгодженість дій різних суб’єктів.

Проєктний формат діяльності впливає і на характер управлінських рішень керівників. Він актуалізує потребу в чіткому визначенні цілей, плануванні заходів, розподілі ресурсів, оцінці ризиків та результатів. Участь у проєктах вимагає від керівників здатності працювати в умовах невизначеності, приймати

обґрунтовані рішення та нести відповідальність за їх наслідки. У цьому сенсі проєктна діяльність стає важливим чинником професійного розвитку управлінської ланки соціальної сфери.

Громадські організації, реалізуючи проєкти у партнерстві з керівниками надавачів соціальних послуг, сприяють посиленню орієнтації соціальної сфери на потреби громади. Проєкти часто ґрунтуються на попередньому вивченні запитів населення, залученні бенефіціарів до планування та оцінки результатів, що підвищує чутливість системи соціальних послуг до реальних потреб людей. Керівники надавачів соціальних послуг, інтегруючи такі підходи, сприяють формуванню клієнтоорієнтованої моделі роботи.

У цілому, роль громадських організацій у трансформації соціальної сфери через реалізацію проєктної діяльності тісно пов’язана з активною участю керівників надавачів соціальних послуг. Саме керівники забезпечують перехід від ініціатив громадського сектору до сталих змін у діяльності установ, створюють умови для закріплення нових підходів та підтримують процеси оновлення на організаційному рівні. Взаємодія громадських організацій і управлінської ланки соціальних установ формує підґрунтя для розвитку сучасної соціальної сфери, орієнтованої на партнерство, інноваційність і потреби громади.

Список використаних джерел

1. Захаренко К.В. Роль громадських організацій у формуванні національної інформаційної безпеки. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach. 2024. № 18. С. 75–-84. DOI: https://doi.org/10.54264/0089.
2. Політологія: підручник. (2003) За ред. О.В. Бабкіна, В.П. Горбатенко. Київ: Академія. 528

MECHANISMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE'S INFLUENCE ON THE TRANSFORMATION OF DEMOCRATIC LEGITIMACY IN ELECTORAL PROCESSES

Vahina Olena
PhD, Associate Professor
Department of Political Science
Zaporizhzhia National University, Ukraine

The rapid integration of artificial intelligence (AI) technologies into the information space is fundamentally changing the architecture of political communications. Traditionally, the risks of using AI in electoral processes were viewed through the prism of micro-targeting and individual persuasion. However, today the focus of research is shifting toward studying fundamental threats to

institutional stability. The problem lies in the capacity of synthetic content not only to misinform but also to undermine the very ontological certainty of citizens regarding the authenticity of the political process, which threatens the legitimacy of democratic institutions in the digital age.

The issue of the impact of digital technologies on democracy is a subject of active discussion in the works of N. Bostrom (2014), who was one of the first to substantiate the strategic threats posed by the uncontrolled development of technologies. The issue of the direct undermining of trust through the use of deepfakes and synthetic media is analyzed in detail by M. Pawelec (2022), and E. P. Boediman (2025), who emphasize the vulnerability of basic democratic functions to the threat of highly realistic disinformation. Practical aspects of the threat to electoral integrity are investigated by a collective of authors led by H. Ranka (2024), as well as S. Kreps, & D. Kriner (2023), who point to AI's ability to delegitimize electoral procedures. The processes of systemic degradation of the information environment and the effects of "echo chambers" are highlighted in the work of L. Kim (2023), where attention is focused on the algorithmic polarization of society. The transformation of electoral governance under conditions of digitalization, particularly in a regional aspect, is considered by S. Syafhendry, N. A. Ganaie & A. Yama (2025). At the same time, F. M. Simon & S. Altay (2025) call for a balanced assessment of the real impact of generative AI, suggesting a critical analysis of existing evidence before formulating apocalyptic forecasts.

Traditional analysis of AI's influence on elections often focuses on the technology's ability to persuade voters or change their preferences. However, recent trends indicate that the direct impact of AI-generated content on voting results may be limited [Simon, Altay 2025]. The public exposure of deepfakes and the gradual increase in citizens' media literacy (which, though slowly, is growing) can partially negate their effect. The key danger lies in the systemic degradation of trust in the media, political institutions, and the democratic process itself.

To understand this process, it is advisable to distinguish two strategic models:

1. The Direct Impact Model focuses on targeted, short-term influence. The goal is to discredit specific political actors, manipulate electoral behavior, or directly interfere in political processes using hyper-realistic fabricated content. Citizens, encountering realistic forgeries, lose the ability to distinguish truth from fiction, which reduces trust in the integrity of candidates and can influence electoral preferences. The model is aimed at undermining the reputation of a political actor and is effective due to its plausibility and speed, making such campaigns low-cost and scalable [Boediman 2025]. Thus, the direct influence mechanism is local and rapid in nature, as its effects manifest primarily during the election campaign or immediately after the announcement of results.

2. The Systemic Weakening Model operates imperceptibly, undermining social consensus and trust in electoral institutions. AI algorithms on social networks and information platforms analyze a user's existing views and deliberately provide only the

content that confirms their beliefs and isolates them from opponents. In this way, AI technologies contribute to the creation of "echo chambers," where a person hears only the echo of their own thoughts and those of like-minded individuals [Kim 2023]. AI creates a unique message for each person that perfectly matches their fears, desires, and biases. Everyone receives their own ideal set of "facts," which strengthens their alienation from other groups. Consequently, the systemic weakening mechanism focuses on the long-term degradation of the information space, leading to social fragmentation, increased polarization, and the undermining of the legitimacy of the systemic functions of democracy.

Personalized AI algorithms are gradually replacing public and editorial control, fragmenting the information space and weakening the role of media as intermediaries. Individualized content delivery results in different social groups operating with incompatible "facts" and interpretations of political events. As a result, the common ground for public discussion and reaching consensus disappears. The constant presence of algorithms in political communication contributes to the erosion of democratic participatory culture and undermines trust in institutions and procedures, including elections and parliamentary debates [Kreps, Kriner 2023]. When a significant portion of citizens does not recognize the facts used by the other side, they begin to perceive the victory of opponents as unfair or illegal. This structural action of AI undermines trust not only in individual actors but also in the political system itself. Deepfakes destroy the collective agenda and reduce the legitimacy of democratic decisions, threatening mutual empathy and respect among citizens [Pawelec 2022].

Both mechanisms should be considered as interconnected strategies acting in parallel and reinforcing each other. The direct impact model causes acute crises of trust, while the systemic model leads to the gradual transformation of the information environment and political culture, which undermines legitimacy in the long term. The interaction of these AI influence mechanisms allows for a better understanding of how the constant circulation of synthetic and manipulative content generates a credibility crisis and a habit of distrusting any information sources, gradually weakening all three dimensions of legitimacy: procedural, normative, and instrumental.

Procedural legitimacy, based on the perception of elections as fair, transparent, and conducted according to established rules, is the first and most vulnerable dimension. The spread of artificially created content generates doubts among citizens regarding the correctness of electoral procedures, creating the impression of possible manipulations [Ranka et al. 2024]. Even a single video that allegedly demonstrates falsifications at polling stations or candidate conspiracies can instantly spread distrust, as voters are unsure of its authenticity. As a result, a state of general uncertainty is formed, which undermines trust in official announcements – especially during the vote count and the announcement of results.

The second dimension under pressure from AI is normative legitimacy, associated with the compliance of elections with democratic values and established norms of political interaction. AI blurs the line between ethical and unethical methods of

campaigning because it allows for influencing the emotions and beliefs of voters in a way that is barely noticeable to society. Algorithms for personalizing political advertising and content limit citizens' access to the full picture of public debates, replacing shared discourse with a collection of isolated "information bubbles." This weakens the role of open political discussion – one of the key conditions of democracy. Furthermore, the use of bot networks and automated systems to simulate public support creates an illusion of consensus or mass sentiment, which contradicts the principles of fair and equal competition. Consequently, voters may lose the sense that elections truly reflect real public sentiments and that political actors act within ethical norms.

The third dimension – instrumental legitimacy, which relies on the belief in the ability of elections to provide effective and representative results – also undergoes weakening under the influence of AI. Algorithmic technologies can shift the emphasis from the rational choice of a candidate to an emotionally or manipulatively driven one. Awareness of this undermines voters' confidence that the results reflect the "true will of the people." An additional threat is the growing dependence of electoral institutions on automated systems in the fields of security, logistics, and data processing. Any technical failures or suspicions of external interference can call into question not only the technical side of the process but also its ability to provide legitimate representation [Syafhendry et al. 2025].

Consequently, the impact of AI on the institutional legitimacy of elections is complex, covering both short-term information effects and long-term changes in political culture. The integrated model of this influence combines two interconnected mechanisms – direct and systemic. The first manifests in targeted actions that directly distort the perception of the fairness and transparency of elections, while the second reflects the gradual formation of an environment of distrust through the excessive presence of algorithmically created content. The main threat lies not only in the change of electoral preferences but in the formation of an environment of total distrust, where institutional legitimacy loses its procedural, normative, and instrumental basis. In such an environment, the role of media as a mediator weakens, and personalized information flows displace shared public discourse. Thus, if the undermining of trust is a tool of tactical influence, then systemic degradation acts as a strategic consequence of a society's prolonged exposure to an aggressive algorithmic environment.

References

1. Boediman, E. P. (2025). Exploring the impact of deepfake technology on public trust and media manipulation: A scoping review. Jurnal Komunikasi, 19(2), 313-334. URL: https://doi.org/10.20885/komunikasi.vol19.iss2.art8
2. Bostrom, N. (2014). Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford University Press.
3. Kim, L. (2023). The Echo chamber-driven Polarization on Social Media. Journal of Student Research, 12 (4). URL: https://doi.org/10.47611/jsr.v12i4.2274
4. Kreps, S., & Kriner, D. (2023). How AI Threatens Democracy. Journal of

Democracy, 34 (4), 122-131. URL: https://dx.doi.org/10.1353/jod.2023.a907693
5. Pawelec, M. (2022). Deepfakes and Democracy (Theory): How Synthetic Audio-Visual Media for Disinformation and Hate Speech Threaten Core Democratic Functions. Digital society: ethics, socio-legal and governance of digital technology, 1 (2), 19. URL: https://doi.org/10.1007/s44206-022-00010-6
6. Ranka, H. et al. (2024). Examining the Implications of Deepfakes for Election Integrity. AI for Credible Elections Workshop - AI4CE 2024. URL: https://doi.org/10.48550/arXiv.2406.14290
7. Simon, F. M, & Altay, S. (2025). Don't Panic (Yet): Assessing the Evidence and Discourse Around Generative AI and Elections. Knight First Amendment Institute at Columbia University. URL: https://knightcolumbia.org/content/dont-panic-yet-assessing-the-evidence-and-discourse-around-generative-ai-and-elections
8. Syafhendry, S, Ganaie, N.A., & Yama, A. (2025). Smart elections or rigged algorithms: the rise of artificial intelligence in electoral governance in Southeast Asia. Frontiers in Political Science, 7. URL: https://doi.org/10.3389/fpos.2025.1672310

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Section: Psychology

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЯК ЗАСОБУ ПІДТРИМКИІ ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Стахова Ольга Олександрівна
к. психол. н., доцент
Лук'янчук Тетяна Юріївна
здобувачка вищої освіти магістерського рівня
Природничий факультет
Кафедра психології, логопедії та інклюзивної освіти
Житомирський державний університет
імені Івана Франка, Україна

Однією з актуальних проблем вищої школи є забезпечення психологічного благополуччя студентської молоді, на що звертає увагу ряд сучасних дослідників, зокрема І. Власенко [1], І. Канюка [1], О. Рева [1], О. Стахова [4], В. Фурман [1], В. Хмель [4] та ін.

З-поміж безлічі чинників, які сприяють підтримці внутрішньої гармонії здобувачів ЗВО, науковці виокремлюють ведення ними здорового способу життя (ЗСЖ). Останній зазвичай поєднує в собі звернення до фізичної активності, дотримання раціонального харчування, здорового сну.

Утім, як показав проведений нами аналіз теоретико-прикладних досліджень, останнім часом в Україні спостерігається погіршення психічного стану студентів, глобальною причиною якого є війна в державі. Тож очевидним є факт залежності профілактики психічних розладів особистості від стану впорядкування нею власної життєдіяльності.

З огляду на результати емпіричних розвідок представників наукової думки, варто відмітити, що теперішнє студентство демонструє досить високий рівень обізнаності про ЗСЖ. Однак, незважаючи на доволі непогану поінформованість, розрив між знанням і практикою є вираженим.

Підтвердженням вищевказаних міркувань є висновки Л. Еберле [3], О. Єжової [2], Л. Поліщук [3], І. Радаєвої [3], О. Устянської [3], які підкреслюють наявність дисонансу між ціннісно-мотиваційним усвідомленням значущості здоров'я та фактичними поведінковими проявами студентської молоді. Хоча ідея здорового способу життя отримує позитивну оцінку серед молодих людей, її реалізація у практичній площині є обмеженою часовими ресурсами й неефективною організацією життєвого простору.

З огляду на наведене вище, постає потреба у визначенні шляхів, методів, засобів, прийомів дотримання юнаками здорового способу життя з метою збереження власного як фізичного, так і психологічного благополуччя.

Відтак, проведене нами узагальнення наявних наукових напрацювань дозволило виокремити 3 найдієвіші, на наш погляд, шляхи формування ЗСЖ, а саме:

підтримання державних і громадських ініціатив через участь у спортивних заходах та програмах молодіжних центрів;

вибір спільнот, які пропагують активний відпочинок й відмову від шкідливих звичок;

формування у процесі самовиховання внутрішньої мотивації до успіху, де здоров'я є інструментом досягнення цілей.

Якщо перші 2 шляхи детерміновані впливом зовнішнього середовища, то остання, третя умова, відображає рівень внутрішньої зрілості особистості.

Серед методів дотримання студентами здорового способу життя, що поєднують традиційні інструменти та сучасні цифрові технології, дослідники радять надавати перевагу виконанню молоддю режиму дня (чітке чергування праці, навчання й відпочинку для стабілізації роботи всіх систем організму), самоконтролю (регулярне відстеження показників здоров'я (пульс, якість сну, рівень стресу)), планомірному збільшенню фізичних і розумових навантажень без перевтоми.

Ефективними засобами реалізації згаданих шляхів і методів формування ЗСЖ є вживання юнаками збалансованої їжі з високим вмістом білків та вітамінів, контроль водного балансу, регулярні заняття у тренажерних залах, басейнах, спортивних секціях, участь у командних іграх, звернення до практик медитації, цифрового детоксу (обмеження часу в соціальних мережах).

Дотримання студентством викладених вище заходів допоможе молоді адаптуватися до ритму сучасного життя, стресових обставин, зберігати оптимізм і внутрішню стійкість, що позитивно позначиться на психологічному благополуччі юнаків, яке є запорукою успішного здійснення ними різних видів діяльності, передусім навчання у ЗВО, яке є путівкою у професійне життя особистості.

Список використаних джерел

1. Власенко І.А., Фурман В.В., Рева О.М., Канюка І.О. Психологічне здоров'я студентської молоді. Вінниця: Твори, 2022. 224 с.
2. Єжова О.О. Здоров'я у системі життєвих цінностей студентів. URL: http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734871 (дата звернення: 17.12.2025).
3. Радаєва І., Устянська О., Поліщук Л., Еберле Л. Здоров'я студентської молоді та її відношення до здорового способу життя. Молодий вчений. 2023. № 12 (124). С. 17-21.
4. Стахова О.О., Хмель В.С. Дослідження здорового способу життя як чинника психологічного благополуччя студентів ЗВО // Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень: збірник наукових праць з матеріалами X Міжнародної наукової конференції (м. Луцьк, 26 грудня 2025 р.). Вінниця, 2025. С. 448-453. URL: https://archives.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/26.12.2025/75 (дата звернення: 14.01.2026).

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.013.280-283

ФОРМУВАННЯ ТА ПЕРЕОСМИСЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОЇ РЕАЛЬНОСТІ УКРАЇНИ

Павлюк О.Д.
доктор філософії (PhD), асистент
Кафедра соціальної психології
ORCID ID 0000-0003-1066-1235
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, Україна

У роботі здійснено теоретичний аналіз процесів формування та переосмислення національної ідентичності особистості в умовах воєнної реальності України. Розкрито соціально-психологічні механізми трансформації ідентифікаційних практик українців після повномасштабного вторгнення Російської Федерації у 2022 році. Проаналізовано роль мови, історичної пам'яті, колективних наративів, солідарності та громадянської активності у зміцненні національної самосвідомості. Показано, що війна виступає потужним каталізатором прискорених ідентифікаційних змін, трансформуючи національну ідентичність із абстрактної категорії у прожитий екзистенційний досвід. Обґрунтовано, що національна ідентичність у воєнний період постає як динамічне, багатовимірне утворення, яке виконує адаптаційну, консолідаційну та мотиваційну функції. Матеріали статті можуть бути використані в освітній, науковій та практичній діяльності фахівців соціально-гуманітарного профілю.

Ключові слова: національна ідентичність, особистість, війна, соціально-психологічні трансформації, колективна пам'ять, мовна ідентичність, Україна.

Мета – теоретично проаналізувати особливості формування та переосмислення національної ідентичності особистості в умовах воєнної реальності України.

Завдання: визначити основні чинники трансформації національної ідентичності в умовах війни; охарактеризувати роль мови, історичної пам'яті та колективних наративів у процесі ідентифікації; розкрити психологічні механізми формування національної ідентичності особистості в екстремальних умовах.

Становище України після повномасштабного вторгнення Російської Федерації у 2022 році радикально трансформувало соціальну та психологічну реальність українського суспільства. Війна стала не лише фізичним випробуванням, а й глибинним чинником переосмислення самоідентифікації кожного громадянина. У цих умовах національна ідентичність перестала бути суто теоретичним поняттям – вона стала пережитим досвідом, джерелом мотивації до опору, збереження культури та цінностей. Питання формування

ідентичності особистості в подібних екстремальних ситуаціях є ключовим для розуміння сучасних соціально-психологічних процесів в Україні.

О. Соснюк зауважує, що проблеми розвитку ідентичності громадян України постійно перебувають у центрі уваги науковців. Досить тривалий час зміни були несуттєвими, а динаміка дуже повільною. Однак, починаючи з 2022 року, ситуація істотно змінилась. Соціологи фіксують стрімке зростання показників, які, насамперед, відображають зміни в національній, етнічній та громадянській ідентичності українців. Значною мірою це зумовлено впливом російсько-української війни, яка стала каталізатором змін у громадській думці (Соснюк, 2025, ст. 157).

Під національною ідентичністю розуміється відчуття власної приналежності до певної нації, що включає культурні символи, мову, історичну пам'ять, цінності та почуття загальної спільності. У воєнний час ці складові переживаються інакше: загострюються, переосмислюються та стають важливішими для виживання та згуртування суспільства.

Як зазначає С. Бойко агресивні дії Російської Федерації є хоч і головним, але не єдиним викликом, що позначаються на формуванні національно-культурної ідентичності та розвиткові українських ідентифікаційних практик. Після Революції гідності з'явилися нові виклики, які пов'язані з потребою одночасного здійснення низки невідкладних суспільних реформ в умовах обмеження ресурсів на їх проведення (Бойко, 2021, ст. 37).

Концептуально національна ідентичність розглядається як інтегративна частина самовизначення особистості, що пов'язана з поняттями соціальної ідентичності (self-categorisation), культурних наративів та колективної пам'яті. Певні аспекти національної ідентичності пов'язані з мовою як символом нації – мовна політика, мовні практики та ставлення до рідної мови відіграють важливу роль у самоусвідомленні громадян України в умовах війни.

Також важливо підкреслити роль наративів війни та історичної пам'яті, які створюють уявлення про спільне минуле, теперішнє і майбутнє. Ці наративи виступають інструментом консолідації суспільства, формуючи почуття «ми» і чітко відмежовуючи «інших».

М. Степико підкреслює, що внаслідок війни абсолютна більшість громадян чітко розуміє, що відбувається навколо, люди також упевнені в оцінках свого майбутнього та долі країни, розуміють, що зараз істинне, а що – ні (Степико, 2022, ст.82).

У перші місяці повномасштабного вторгнення спостерігалося значне зростання почуття солідарності серед українців. Соціологічні дані показують подвоєння рівня підтримки одне одного та централізації суспільної позиції у порівнянні з довоєнним періодом. Це свідчить про те, що війна виступає каталізатором для посилення національної свідомості.

Для багатьох українців мовний вибір став не лише комунікативною, а й ідентичнісною позицією. Перехід частини населення на українську мову в побуті та зростання підтримки української мовної політики є вираженням зміцнення національної ідентичності в умовах зовнішньої загрози.

Національна ідентичність молоді активно формується під впливом військового досвіду, що поєднує участь у волонтерських рухах, службі у Збройних Силах України, активну громадську позицію і патріотичне виховання. Результати сучасних досліджень демонструють зростання патріотичних цінностей серед молоді та зміни в самоідентифікації, що відображаються у соціологічних опитуваннях.

Війна також посприяла до активізації інтересу до історичної пам'яті як важливої складової національної ідентичності. Бажання зберегти та вивчати національну історію стає фактором формування цілісного уявлення про себе як частину нації з тривалою історичною традицією.

Психологічні процеси формування національної ідентичності під час війни включають:

- ендогенну мотивацію до опору та збереження культури, що виступає як механізм психологічної адаптації й опору;
- ресоціалізацію через спільні цінності, яка зміцнює почуття приналежності;
- емоційні переживання травми та їх інтеграцію в особистісну ідентичність, що значною мірою впливає на самооцінку та життєві орієнтації.

Ці процеси сприяють посиленню колективної ідентичності, яка виступає опорою у складних життєвих обставинах.

Незважаючи на всі трансформації, українська національна ідентичність знаходиться під впливом різних внутрішніх та зовнішніх факторів: гібридна інформаційна війна, діаспоральні виклики, а також процеси глобалізації. Це означає, що ідентичність постійно перебуває у динаміці, що створює простір для подальших досліджень.

Отже, повномасштабна війна Російської Федерації проти України стала потужним тригером глибинних соціально-психологічних трансформацій, у центрі яких опинився процес формування та переосмислення національної ідентичності. Якщо до 2022 року ідентифікаційні зміни мали переважно еволюційний і повільний характер, то в умовах воєнного часу вони набули різко вираженої динаміки, що підтверджується як соціологічними даними, так і науковими рефлексіями сучасних дослідників. Національна ідентичність у сучасній Україні перестала бути абстрактною категорією й перетворилася на прожитий екзистенційний досвід, який поєднує в собі почуття приналежності, відповідальності, солідарності та готовності до опору. Війна актуалізувала роль мови, історичної пам'яті, колективних наративів і спільних цінностей як ключових маркерів самоусвідомлення та згуртування суспільства. Посилення патріотичних орієнтацій, зростання волонтерської активності, участь у захисті держави та переосмислення власної громадянської позиції стали важливими чинниками конструювання ідентичності, особливо серед молоді.

Таким чином, національна ідентичність українців у воєнний період постає як динамічне, багатовимірне утворення, яке поєднує соціальні, культурні та психологічні компоненти. Її подальше вивчення є перспективним напрямом наукових досліджень, важливим як для теоретичного осмислення сучасних

ідентифікаційних процесів, так і для практичного застосування в освітньому просторі, психологічній підтримці та формуванні державної гуманітарної політики.

Список використаних джерел

1. Бойко, С. (2021). Формування національно-культурної ідентичності українського суспільства: сучасні виклики і загрози. Українознавчий альманах. https://doi.org/10.17721/2520-2626/2021.29.4
2. Соснюк, Є. О. (2025). Динаміка розвитку ідентичності громадян України в соціологічному вимірі. Проблеми розвитку ідентичності особистості в освітньому просторі: Матеріали IV круглого столу 21 жовтня 2025 р., с. 157–166
3. Степико, М. (2022). Трансформації ідентичностей громадян України в умовах російської агресії. Стратегічна панорама, № 2, 76–84. https://doi.org/10.53679/2616-9460.2.2022.07
4. Філіпчук, О. Р. (2024). Формування національної ідентичності особистості в умовах сучасних викликів. Педагогічна Академія: наукові записки, (8). https://doi.org/10.5281/zenodo.13284347

ЧИННИКИ ТРИВОЖНОСТІ МОЛОДИХ ВЧИТЕЛІВ НА ПОЧАТКУ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Бутузова Лариса Петрівна
кандидатка психологічних наук, доцентка
Кафедра психології, логопедії та інклюзивної освіти
Пигина Дарина Олегівна
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Спеціальність 014.03. Середня освіта
(Історія та громадянська освіта)
Житомирський державний університет
імені Івана Франка, Україна

Анотація. У статті досліджено проблему психологічного стану молодих педагогів в умовах сучасної освітньої системи України. Проаналізовано теоретичні підходи до детермінації тривожності та виокремлено ключові групи факторів: психологічні, психофізіологічні, соціально-професійні та безпекові. Представлено результати емпіричного дослідження, проведеного серед молодих учителів (n=28) віком 20-24 роки. За допомогою методик А. Бека та Ч. Спілбергера-Ю. Ханіна встановлено, що значна частина респондентів (зокрема жінок) має високий рівень ситуативної та особистісної тривожності. На основі методу семантичного диференціалу сформовано рейтинг чинників стресу, де провідні позиції посідають низький рівень матеріального забезпечення, особисті труднощі та проблеми з дисципліною в класі. Доведено, що безпекові ризики війни суттєво обтяжують процес професійної адаптації.

Ключові слова: молодий педагог, освітнє середовище, особистісна тривожність, професійна адаптація, ситуативна тривожність, тривожність, чинники тривожності.

Постановка проблеми. Виклики сьогодення, що постають перед українською освітньою системою актуалізують проблеми психічного здоров'я не лише школярів, а й педагогів. Щоденні повітряні тривоги, особисті проблеми, непорозуміння на роботі – все це негативно впливає на емоційний стан педагогів. Специфічне підвищення тривожності стосується тих, хто лише розпочав свою педагогічну діяльність та, адаптуючись до умов нового середовища, зустрічається із першими професійними невдачами та випробуваннями. Усвідомлення факторів, що призводять до загострення цього стану може стати кроком на шляху до розробки ефективних стратегій його подолання та значно полегшить адаптацію молодих педагогів упродовж першого року роботи у школі.

Якщо пошуку причин тривожності дітей та школярів різного віку приділяється низка наукових публікацій (Петренко В., 2014; Помиткіна Л., 2015; Ревть А., Карпенко О. 2022), то стосовно дослідження цього феномену у педагогічних працівників спостерігається певна фрагментованість висвітлення проблеми. Так, Халік О. акцентує увагу на факторах тривожності на початковому етапі професійного шляху і вказує на внутрішньоособистісні протиріччя, відсутність чіткої визначеності функцій працівника, міжособистісні проблеми, а також ситуації, що пов'язані із регуляцією власних станів та ін. [9]. Юрчинська Г. зазначає, що в процесі своєї самореалізації фахівець зустрічається із низкою перешкод на професійного шляху, що можуть призводити до часткової деформації особистості [10].

Ми гіпотетично припустили, що ключовими чинниками тривожності молодих фахівців можуть виступати їх хвилювання, що зумовлене проблемами підтримки дисципліни у класі, налагодженням стосунків із батьками та колегами, нестабільним матеріальним станом, а також подіями війни.

Метою нашого дослідження є визначення чинників тривожності молодих вчителів на початкових етапах педагогічної діяльності при входженні в освітній заклад.

Результати дослідження та їх обговорення. Процес професійної самореалізації є однією з підвалин для формування ідентичності особистості, оскільки стимулює усвідомлений пошук нею власного місця в суспільстві. Здобуваючи нові соціальні ролі, молодий фахівець прагне узгоджувати оцінки оточуючих та інтроспективні оцінки, що призводить до появи низки протиріч: між нерішучістю та адекватною самооцінкою, між відчуттям часу та неузгодженістю часових перспектив, між застоєм у професійній діяльності та активним розвитком, що виступає стимулом для виникнення тривожності, що має значний вплив на загальний рівень життя особистості [10, с. 268].

Після того, як молодий педагог розпочинає свою діяльність, перед ним постає низка викликів, що можуть виступати детермінантами тривожності. Серед таких чинників Бутузова Л., Кравчук А. виділяють: необхідність одночасної взаємодії із представниками різних типів темпераменту та вікових категорій, прагнення відповідати очікуванням з боку колег та керівництва, обширна та різнопланова робота із документами, переживання стосовно спроможності застосування знань, здобутих під час навчання у закладі вищої освіти [2, с. 513].

Результати дослідження Москальова М. засвідчили наявність у молодих педагогів трьох складових тривожності: психологічної, психофізіологічної та соціально-професійної. Психологічні чинники виявляються у якостях та характеристиках емоційної сфери молодих фахівців (схильність до втомлюваності, невпевненість, наявність негативної модальності у поведінці, дратівливість та ін.). Психофізіологічну складову становлять особливості функціонування організму людини (слабкість нервової системи, неспокійний сон, часті головні болі, схильність до почервоніння). Соціально-професійні фактори визначають тривожності молодих спеціалістів безпосередньо в освітньому середовищі (відчуття непридатності до професії, безкорисність під час виконання професійних завдань, нестабільне матеріальне становище, труднощі щодо зосередження над професійними проблемами, чутливість до невдач та ін.) [5, с. 119].

У свою чергу, Фалько Н. виділяє групу факторів тривожності, що стосуються правових, законодавчих та комунікативних характеристик, відзначаючи при цьому, що сучасне освітнє середовище характеризується наявністю суперечливих вимог до педагогічної діяльності, що призводить до того, що спеціаліст відчуває поруч із загрозою ще й безпорадність [8, с. 122].

Умови сьогодення лише збільшують число факторів, що зумовлюють тривожність молодих учителів. Серед них варто відзначити складну безпекову ситуацію. Після оголошення сигналу повітряної тривоги, молодий спеціаліст повинен швидко організувати клас та завести його в укриття та продовжити заняття в таких умовах. При цьому окремі навчальні заклади і досі не мають належно обладнаних укриттів, що лише детермінує тривожність за життя та безпеку дітей [4, с. 186].

При цьому не варто відкидати й особистісні проблеми молодих спеціалістів, до яких можна віднести їх переживання за своїх родичів, які перебувають у лавах Збройних сил України, безпеку тих членів родини, що знаходяться на територіях, де ведуться бойові дії, а також відсутність балансу між роботою та особистим життям, нестача підтримки. Одними із факторів, що мають вплив на тривожність молодого педагога є й низький рівень оплати праці, що далеко не відповідає затраченим ресурсам, постійні зміни у навчальних програмах, а також високі вимоги до рівня учнівських знань [7].

Одним із чинників тривожності, на думку корейського науковця Тхуі Тхі Тху Трана є невпевненість фахівців щодо продовження ними кар'єри. Дослідження, що проводилися ним у період пандемії COVID-19 засвідчили, що такі фахівці мали у 2,6 раза вищий ризик тривожності, порівняно із тими, хто прагне продовжувати свою діяльність. Проте автор висловив сумнів щодо того, що є першопричиною таких показників: тривога, яка змушує думати про звільнення, чи намір змінити роботу, який посилює стрес і страх перед майбутнім [11, с. 9].

Методи дослідження та вибірка. Для визначення проявів тривожності молодих вчителів упродовж першого року роботи в школі нами було застосовано дві діагностичні методики: «Шкала тривоги Бека А.» для визначення рівня вираженості фізичних та когнітивних симптомів тривожності [1] та опитувальник особистісної та ситуативної тривожності тривоги Спілбергера (в адаптації Ханіна Ю.) [1]. Для визначення чинників тривожності, ми запропонували фахівцям виділити три ключових фактори що, на їх думку, викликають у них хвилювання у процесі педагогічної діяльності (відповіді надавалися анонімно у форматі Google-Forms), Після цього нами було сформовано перелік із 10 виділених ключових факторів, що найчастіше вказувалися респондентами, та запропоновано молодим педагогам (n=28) оцінити ступінь їх впливу методом семантичного диференціалу за шкалою від 0 до 10 (0 – зовсім не хвилює, а 10 – дуже хвилює).

Вибірку нашого дослідження склали 28 студентів Житомирського державного університету імені Івана Франка, які нещодавно розпочали свою педагогічну діяльність. Вікова категорія опитуваних склала 20-24 роки. Серед них 8 осіб чоловічої статі (28,58%), а 20 – жіночої (71,42%). Щодо вікового складу вибірки, то 3 особи (10,71%) досягли 20 років, 5 осіб – 21 (17,86%), по 8 осіб (28, 58% і 28,58% відповідно) мають повних 22 та 23 роки, ще 4 особи досягли 24 років (14,2 8%). Таким чином, це є здебільшого студенти останніх курсів бакалаврату та магістратури, а також випускники, що рік або два тому закінчили навчання та працюють за фаховою педагогічною спеціальністю. Переважна більшість опитаних нами молодих педагогів здобули або здобувають вищу освіту на факультеті історії, права та публічного управління (9 осіб, 32,14%), фізико-математичного факультету (7 осіб, 25%), навчально-наукового інституту філології та журналістики (5 осіб, 17,86%), навчально-наукового інституту іноземної філології (5 осіб, 17,86%), факультету фізичного виховання та спорту (1 особа, 3,57%) та навчально-наукового інституту педагогіки (1 особа, 3,57%). Дослідження проводилося у форматі Google-Forms для швидшого збирання та обробки інформації. Для мотивації респондентів їм було надіслано результати дослідження щодо рівня вираженості їх тривожності.

Проведене нами дослідження щодо основних проявів рівня тривожності молодих вчителів упродовж першого року навчання в школі засвідчило, що 39,28% з них мають високий, 32,14% – середній, 21,43% – помірний і 7,14% мають мінімальний рівень тривожності за шкалою Бека А. (див.рис.1).

Рисунок 1. Прояви тривожності молодих вчителів за шкалою Бека А. (n=28)

Статевоспецифічний наліз прояву тривожності показав, що серед опитаних чоловіків (n=8) - 1 (12,5%) має високий, 3 (37,5%) – середній, а 4 (50%) - помірний рівень тривожності. Серед жінок-респонденток (n=20) виявлено дещо іншу тенденцію: 10 осіб (50%) мають високий, 6 – середній (30%), по 2 особи мають помірний та низький рівень тривожності (15% і 15% відповідно).

Таким чином, спостерігаємо те, що здебільшого вищий рівень тривожності мають педагогині-початківиці. Це може бути пояснено тим, що жінки є емоційнішими за своєю природою та схильні до надмірності переживань більше, аніж чоловіки, оскільки щодня зустрічаються не лише з кар'єрними, а й особистісними та сімейними викликами. Дослідження, проведене Пелих Г. може бути підтвердженням цієї гіпотези [6, с. 91].

Щодо вияву ситуативної тривожност (n=20) і, то 53,57% виявили високий її рівень, 28,57% – помірний і 17,85% - мінімальний (див.рис.2). Високий рівень має 65% опитаних жінок (n=20),, а помірний – 35%. Серед опитаних чоловіків (n=8) 25% виявили високий, 12,5% – помірний і 62,5% – низький рівень ситуативної тривожності.

Зафіксовані прояви особистісної тривожності дозволяють засвідчити наступне. Серед усієї досліджуваної групи (n=28) по 35,71% мають високий та помірний рівень її прояву, і майже четверта частина (28,57%) – низький (див.рис.2.) При цьому, серед чоловіків (n=8) високий рівень особистісної тривожності зафіксовано у 25% респондентів, помірний – у 50%, мінімальний – у 25%. Серед жінок (n=20) тенденція у вияві особистісної тривожності дещо відмінна: високий рівень притаманний 40% опитаних, середній та помірний – по 30%.

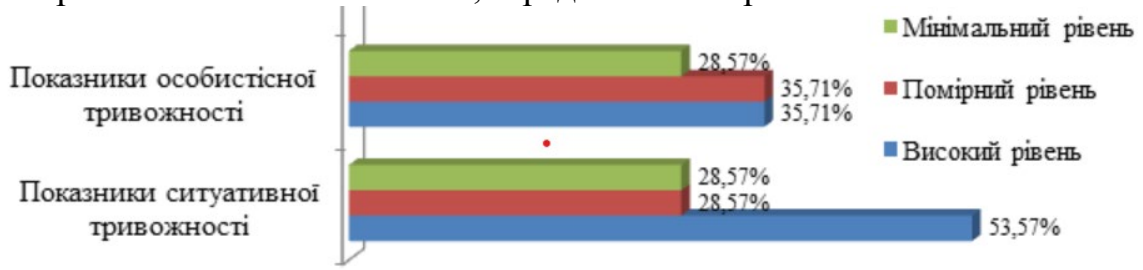


Рисунок 2. Рівні ситуативної та особистісної тривожності молодих вчителів за методикою Спілбергера-Ханіна

Як бачимо, показники тривожності у досліджуваної групи по обох рівнях суттєво не відрізняється, хоча всі педагоги знаходяться на початковому етапі своєї професійної діяльності. Однак, можемо припустити наявний певний зв'язок між особистісною тривожністю особистості та високим рівнем загальної тривоги.

Провівши контент-аналіз відповідей молодих фахівців щодо основних чинників їх тривожності, було виявлено найчастіше згадувані ними причини їх тривожності: особисті соціально-професійні труднощі, низький рівень матеріального забезпечення, проблеми з підтримкою дисципліни у класі, безпекові проблеми, конфлікти із батьками, тиск з боку старших колег, побоювання щодо правильного ведення документації, психологічні труднощі, проблеми з матеріально-технічною базою, сумніви щодо правильності виконання своєї роботи. Подальша оцінка міри впливу кожного з цих факторів дозволила виявити рейтинг найвпливовіших, на думку опитаних. Середні значення оцінки персонального впливу кожного з чинників тривожності наведено у таблиці 1.

Таблиця 1. Рейтинг оцінки чинників тривожності молодими педагогами

Чинник тривожності	Середня оцінка
низький рівень матеріального забезпечення	8.5
особисті труднощі	7.3
проблеми з підтримкою дисципліни у класі	6.0
тиск з боку старших колег	5.5
безпекові проблеми	5.2
конфлікти із батьками	4.8
психологічні труднощі	4.4
побоювання щодо правильного ведення документації	2.3
проблеми з матеріально-технічною базою	1.9
сумніви щодо правильності виконання своєї роботи	1.8

* дані сформовано автором

З наведених даних бачимо, що основними чинниками тривожності молодих фахівців є низький рівень матеріального забезпечення, особисті труднощі та проблеми із підтримкою дисципліни у класі. Не менш важливим є тиск з боку старших колег, конфлікти із батьками та безпекові проблеми. Порівняно незначними для молодих учителів є сумніви щодо правильності виконання своєї роботи, проблеми з матеріально-технічною базою та побоювання щодо правильного ведення документації.

Висновки. Тривожність молодих педагогів впродовж першого року роботи за фахом визначається низкою чинників, зокрема: особистісно-психологічних, психофізіологічних, соціально-професійних, законодавчо-правових, безпекових та матеріально-кар’єрних. У більшості опитаних молодих педагогів зафіксовано високий рівень тривожності, з вищими її показниками у педагогинь. При цьому показники високої ситуативної тривожності переважають показники особистісної,

що, вочевидь обумовлене етапом первинної професійної адаптації в педагогічній діяльності. Попри об'єктивні високі безпекові ризики, пов'язані з війною, більшість респондентів вказують на вищу стимуляцію їх тривожності через низький рівень матеріального забезпечення та проблеми міжособистісної взаємодії.

Отримані дані не вичерпують усіх аспектів досліджуваної проблеми та підтверджують необхідність подальших досліджень у цій галузі, зокрема, посилення розробки програм управління стресом та можливостей опрацювання молодими педагогами тривожності упродовж перших років їх педагогічної діяльності.

Список використаних джерел

1. Агаєв Н., Кокун О., Пішко І., Лозінська Н., Остапчук В. Ткаченко В. Збірник методик для діагностики негативних психічних станів військовослужбовців. Методичний посібник. 2016. 234 с.
2. Бутузова Л., Кравчук А. Чинники тривожності молодих вчителів впродовж першого року роботи у школі. Science, innovations and education: problems and prospects. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. 2022. P. 513-520.
3. Левковська Л. Психологічні чинники виникнення тривожності у осіб юнацького віку. Молодий вчений. 2022. Вип. № 1 (101). С. 57-60.
4. Мороз Р. Психоемоційний стан педагогічних працівників: сучасні реалії. Матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, 24–25 квітня 2025 р. 2025. С. 185-190.
5. Москальов М. Дослідження стану тривожності молодих педагогів при входженні в освітню організацію. Наука і освіта. 2014. № 7. С. 119-123.
6. Пелих Г. Детермінанти та особливості тривожності жінок періоду дорослості. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2024. С. 91- 97.
7. Тривожність у вчителів: як опанувати свої емоції під час уроку та як впоратися у повсякденному житті. URL: https://www.resilience.help/blogs/tryvozhnist-u-vchyteliv-yak-opanuvaty-svoyi-emocziyi-pid-chas-uroku-ta-yak-vporatysya-u-povsyakdennomu-zhytti/ (Дата звернення: 02.01.2026)
8. Фалько Н. Стрес педагога: особливості прояву, діагностика та профілактика. Наука і освіта. 2010. №3. С. 122-127.
9. Халік О. Тривожність на початкових етапах професійного становлення особистості. Проблеми сучасної психології. 2014. Вип. 23. С. 663-676.
10. Юрчинська Г. Самопізнання особистості в аспекті професійного та духовного вигорання. Актуальні проблеми психології. 2016. № 9. С. 267–277.
11. Thuy Thi Thu Tran. The prevalence of anxiety and related factors among primary and secondary school teachers in Hanoi, Vietnam, during the COVID19 pandemic in 2020. PLOS Glob Public Health. 2024. P. 1-12.

МЕДИЧНА ПСИХОЛОГІЯ ХРОНІЧНОГО БОЛЮ: АНАТОМІЯ, ПСИХОФІЗІОЛОГІЯ ТА КОРЕКЦІЙНІ ПІДХОДИ

Кравченко Тетяна Юріївна
к. мед. н., доцент
Кафедра психології
Національний університет
«Одеська юридична академія»
Україна
Копійка Ганна Кузьмівна
к. мед. н., доцент
Кафедра сімейної медицини
загальної практики та поліклінічної терапії
Одеський національний медичний університет, Україна

Хронічний біль – це одна з найбільш поширених проблем сучасної медицини. В сучасному світі хронічний біль можна порівняти з пандемією. За даними глобальних епідеміологічних досліджень, поширеність хронічного болю невпинно зростає, особливо серед населення середнього та старшого віку Це складне багатофакторне явище, що включає фізіологічні, психічні та соціальні компоненти. Сучасна концепція розуміння хронічного болю виходить за межі суто біомедичної моделі та ґрунтується на біопсихосоціальному підході, який визнає, що хронізація болю є результатом комплексної взаємодії біологічних, психологічних та соціальних чинників [1,2]. Сучасна медична психологія підкреслює, що ефективна робота з хронічним болем потребує інтеграції знань про анатомію нервової системи, психофізіологічні механізми сприйняття болю та застосування психокорекційних методик. Інтенсивність та сприйняття хронічного болю залежать не лише від фізіологічного пошкодження, а й від психологічного стану пацієнта, стресових факторів та особистісних особливостей.

Сприйняття болю забезпечується складною системою нейронних шляхів, що включає периферичні рецептори, спинний мозок, таламус і кору головного мозку. Ноцирецептори реагують на пошкодження тканин або потенційно шкідливі стимули. Центральна сенсибілізація, яке пояснює чому біль може існувати без наявного пошкодження тканини, пов'язана з порушенням активності в низхідній системі модуляції болю, яка може посилювати ноцицептивну обробку, сприяючи підвищеному сприйняттю болю або розвитку хронічного болю [3]. Інформація про біль передається по аферентних волокнах у спинний мозок, де відбувається первинна обробка сигналів у задніх рогах. Потім сигнали піднімаються через таламус до сенсорної кори, що дозволяє усвідомити локалізацію та інтенсивність болю. Лімбічна система, включаючи амигдалу та

гіпокамп, відповідає за емоційне сприйняття болю, формування страху та тривожності. Порушення в цих структурах можуть призводити до посилення хронічного болю, розвитку депресивних станів і тривожності [4]. Префронтальна кора відіграє роль у когнітивній оцінці болю та його регуляції. Вона дозволяє пацієнтові аналізувати сенсорні сигнали та застосовувати механізми адаптації, що має ключове значення у психокорекційній роботі з хронічним болем.

Хронічний біль супроводжується змінами в нейрохімічних та гормональних системах. Спостерігається підвищення рівня кортизолу, що сигналізує про хронічний стрес, а також дисбаланс нейротрансмітерів — серотоніну, дофаміну та норадреналіну. Ці зміни посилюють емоційне навантаження і знижують здатність до адаптації [5]. Дослідження показують, що хронічний біль активує систему центральної сенсибілізації, коли нейрони спинного мозку та кори стають більш чутливими до больових стимулів. Це призводить до посилення больового сприйняття та появи «болю без пошкодження», який значно впливає на психологічний стан пацієнта. Крім того, у хворих з хронічним болем часто відзначається гіперактивність амигдали, що формує страх перед болем і уникання дій, здатних викликати дискомфорт. Це створює замкнене коло, коли психологічна напруга посилює фізичне відчуття болю, а біль підсилює психоемоційне навантаження.

Для пацієнтів з хронічним болем важливо поєднувати кілька напрямів психокорекції. Рекомендується регулярне застосування релаксаційних методик, когнітивних стратегій контролю болю та помірної фізичної активності. Біофідбек-сесії можна проводити декілька разів на тиждень для стабілізації психофізіологічних реакцій. Сучасна медична психологія пропонує комплексні психокорекційні методики для роботи з хронічним болем [1].

Одним із ефективних підходів є когнітивно-поведінкова терапія, яка допомагає пацієнтам змінювати негативні уявлення про біль, розвивати адаптивні копінг-стратегії та зменшувати уникальну поведінку. Дослідження показують, що КПТ ефективна для зниження інтенсивності болю та зменшення впливу психологічних факторів, таких як кінезіофобія, тривога та депресія у пацієнтів з опорно-руховим болем [6].

Тілесно-орієнтовані методики та релаксаційні техніки допомагають знизити м’язову напругу, що часто супроводжує хронічний біль, нормалізують дихальні та серцево-судинні реакції та сприяють зниженню рівня стресу. Біофідбек дозволяє пацієнтам усвідомлювати фізіологічні реакції організму і самостійно їх регулювати, що позитивно впливає на інтенсивність болю [7].

Психокорекційна робота також включає психоосвіту: пацієнтів інформують про фізіологічні механізми болю, його психосоматичні компоненти та способи адаптації. Це сприяє зниженню страху перед болем і формуванню реалістичних очікувань щодо реабілітації.

Фізична активність, помірні вправи та рухова терапія також є важливою складовою психокорекції. Вони сприяють поліпшенню кровопостачання мозку,

нормалізації нейротрансмітерного балансу та зниженню психоемоційного напруження.

Важливо індивідуально підбирати техніки корекції, враховуючи рівень больового синдрому, фізичний стан та психоемоційні особливості пацієнта. Інтеграція психокорекційних методів у повсякденне життя дозволяє пацієнту відновити контроль над власним станом, знизити інтенсивність болю та покращити якість життя.

Висновки. Дані досліджень свідчать про те, що хронічний біль є складним явищем, що включає анатомічні, психофізіологічні та психологічні аспекти. Ефективна робота з пацієнтами потребує інтегрованого підходу, який включає знання анатомії нервової системи, розуміння психофізіологічних механізмів болю та застосування психокорекційних методик. Сучасні підходи, такі як когнітивно-поведінкова терапія, релаксація, тілесно-орієнтовані методики, біофідбек та психоосвіта, довели свою ефективність у зменшенні інтенсивності болю, покращенні емоційного стану та підвищенні якості життя пацієнтів. Інтеграція фізичної активності та психокорекційних підходів дозволяє формувати адаптивні механізми реагування на біль і підтримувати психічне здоров'я.

Список використаних джерел

1. Asanova A, Khaustova O. Proactive psychological and psychiatric approach in optimizing the diagnostic algorithm for patients with chronic pain. PMGP [Internet]. 2024 Sep. 30 [cited 2026 Jan. 14];9(3).
2. Осіпов В.М. (2025). Біопсихосоціальна модель хронічного болю: епідеміологія, механізми та психосоціальні чинники. Ментальне здоров'я. №3. С.74-81.
3. Yarnitsky D. (2010). Conditioned pain modulation (the diffuse noxious inhibitory control-like effect): Its relevance for acute and chronic pain states. Curr. Opin. Anaesthesiol. 23:6 11–615
4. Erickson, K. I., et al. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. PNAS, 108(7), 3017–3022.
5. Yunlong Liang, Rui Li, Laura Fumagalli, Cara Booker.(2025) Association of diurnal cortisol rhythm with chronic pain: Evidence from a prospective cohort study in community-dwelling adults. Aug:33:105458.
6. Ploutarchou G, Savva C, Karagiannis C et al.(2025) The effectiveness of cognitive behavioural therapy in chronic neck pain: A systematic review with meta-analysis. Cogn Behav Ther. 2(5): 523-563.
7. Sydorova, M. (2021). Tilesno-oriientovana terapiia v psykholohichnii korektsii tryvozhnosti u pidlitkiv [Body-oriented therapy in anxiety correction in adolescents]. Osvita i nauka, 1, 45–53 [in Ukrainian].

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Section: Technical Sciences

REVIEW OF THE ORGANIZATION'S SUPPORTING DOCUMENTATION IN THE APPLICATION FOR APPROVAL TO PROVIDE TRAINING FOR GROUND-BASED AVIATION SPECIALISTS

Drovnin Serhii
Candidate of Technical Sciences
Head of the Research Laboratory
Stebunov Herman
Research Lab Employee
Pluzhnikov Borys
Candidate of Economic Sciences
Associate Professor
State University «Kyiv Aviation Institute»
Zelinsky Yevheniy
Senior Inspector of the Department
Authority of State Aviation
Ukraine

Abstract. The article presents measures and procedures for reviewing the supporting documentation of an organization provided in its application for approval to train ground aviation specialists (GAS) in aerodrome technical support of aircraft flights for the State Aviation of Ukraine.

Keywords: certification of the organization, training of ground aviation specialists (GAS).

Introduction. Certification of an organization is a lengthy and specific process of performing the necessary activities, which complicates and extends the time for the organization to obtain a Certificate of Approval for the training of GAS in aerodrome technical support of aircraft flights [1, 2].

Purpose and objectives of the research. Thus, at the moment, there is a need to develop an algorithm for performing certain operations and procedures for reviewing the supporting documentation of the organization provided in its application for approval to conduct training of aviation personnel in aerodrome technical support of aircraft flights (Stage 4 of the organization's certification).

Research results and their discussion. The Authority of State Aviation Ukraine (ASA) implements the policy in the field of state aviation of Ukraine. One of the priorities of the ASA is the certification of aviation personnel training organizations that ensure aviation safety [3].

Before starting the 4th Stage of certification, the organization's management must verify the implementation of operations and procedures and prepare documents of the 3rd Stage of certification [4].

Figure 1 shows the algorithm for performing individual operations and procedures of the 4th Stage of certification of the organization for the preparation of GAS with the time limit of the process.

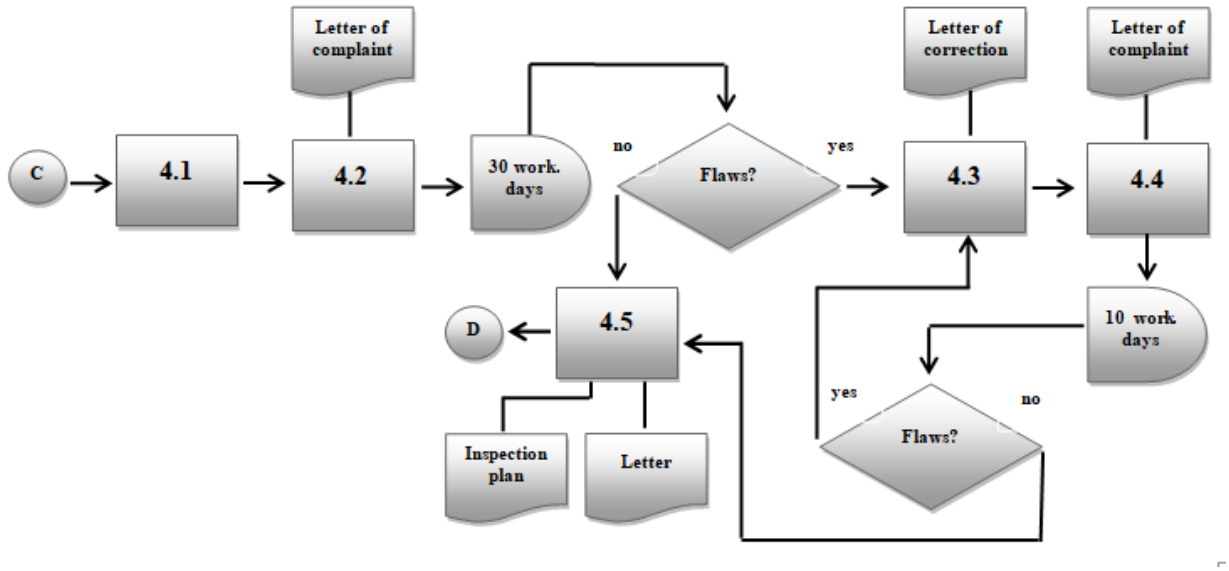


Figure 1. Algorithm for performing individual operations and procedures of the 4th Stage of certification of the GAS training organization: C - end of Stage 3; D - beginning of Stage 5; 4.1-4.5 - operations and procedures of Stage 4
Figure generated by the author's

It is proposed to describe individual operations and procedures of the 4th Stage of certification of the organization for the preparation of GAS in the following sequence [5]:

- establishment of an ASA certification commission to approve the organization (4.1);

The commission's decision comes into force after the minutes of its meeting are approved by the head of ASA. The decision of the commission that has entered into force is the decision of ASA. Registration of the minutes of the commission's meetings is carried out by the authorized unit of the ASA.

- consideration by the ASA of the organization's application and written notification of the organization of the list of inconsistencies identified during the processing of the application by the ASA (4.2);

The ASA responsible person evaluates the application with supporting documents for compliance with the requirements of these guidelines. The conclusions and proposals of the ASA responsible person based on the results of the assessment of the application with supporting documents shall be submitted to the ASA Commission for consideration.

The period for processing an organization's application by the ASA shall not exceed thirty business days from the date of receipt of the application by the ASA. Inconsistencies identified during the processing of the application by the ASA and recommendations for their elimination shall be communicated in writing to the organization's management.

- elimination of inconsistencies identified during the processing of the organization's application to the ASA (4.3);

After eliminating the inconsistencies, the organization submits a letter to the ASA on the elimination of inconsistencies signed by the responsible manager of the organization c with the relevant supporting documents

- assessment of the evidence provided by the organization of the elimination of the identified inconsistencies (4.4);

In the ASA, the letter of the organization on the elimination of inconsistencies identified during the processing of the application is registered in the documentary support unit and provided to the ASA responsible person.

The ASA responsible person evaluates the data submitted by the organization confirming the elimination of the identified non-conformities and submits proposals for further actions under the organization's approval procedure to the ASA commission (the possibility of conducting a certification audit of the organization, the need to eliminate non-conformities that have not been eliminated, etc.)

The ASA Commission, after reviewing the proposals of the responsible person, decides on further actions under the organization's approval procedure.

ASA's decision on further actions under the approval procedure shall be communicated in writing to the organization's management.

The period of processing by ASA of the organization's letter on the elimination of inconsistencies identified during the processing of the organization's application shall not exceed ten business days from the date of receipt of the relevant letter from the organization to ASA.

- preparation of a written decision of the ASA Certification Commission on the start of the certification audit of the organization, appointment of the responsible person of ASA (certification group) and approval of the certification audit plan (4.5).

Conclusions. Thus, the algorithm for performing certain operations and procedures for reviewing the organization's supporting documentation provided in its application for approval to conduct training of aviation personnel in aerodrome technical support of aircraft flights is presented.

References

1. ANNEX 1 to the Convention on International Civil Aviation, Personnel Licensing. Order Number: AN 1, ISBN 978-92-9231-851-2. https://www.icao.int/documents/annexes_booklet.pdf
2. International Civil Aviation Organization, Doc 9868, Procedures for Air Navigation Services – Training, Order Number: 9868, ISBN 978-92-9249-874-0.

https://www.icao.int/sam/documents/2016-cbt/module%204-3%20doc%209868.alltext.incl%20amdt%204.pdf
3. Про затвердження Положення про Державну авіаційну службу України: Постанова Кабінету Міністрів України; Положення від 08.10.2014 № 520. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/520-2014-%D0%BF#Text
4. Drovnin S., Stebunov H., Cheked I., Stolinets S., Kulbashevskyi V.. Preparation and submission of an application for a certificate of approval of an organization for the training of ground-based aviation specialists. Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference. Krakow, Poland. 2026. Pp. 147-150 URL: https://isg-konf.com/development-of-new-technologies-and-their-impact-on-infrastructure/
5. Методичні рекомендації державної авіації щодо адміністративних процедур Головного управління державної авіації України зі схвалення організацій з підготовки наземних авіаційних спеціалістів з аеродромно-технічного, радіотехнічного та радіолокаційного забезпечення польотів https://mod.gov.ua/diyalnist/normativno-pravova-baza/72899-23

FEATURES OF IMAGE GENERATION USING GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS AND DIFFUSION MODELS

Apanasenko Karina
Bachelor student
Maloshtan Tymofii
Postgraduate student
Ivanov Yurii
Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor
Borysiuk Dmytro
Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor
Vinnytsia National Technical University, Ukraine

Generation of realistic images is one of the most dynamic areas of development in deep learning, which finds its application in design, the film industry, game development, advertising and scientific data visualization. The active development of this area is associated with the emergence of generative adversarial networks (GANs) and diffusion models, which provide high photorealism and diversity of synthesized data [1–3]. Despite their common goal, these approaches are based on fundamentally different mathematical and philosophical foundations, which determine their unique features, advantages, and areas of application. Comparative analysis of these approaches is important for choosing the optimal model for specific technical tasks.

GAN consists of two neural networks – the generator and discriminator. The generator creates synthetic data, trying to imitate the real data distribution, while the discriminator assesses the authenticity of the generated data, distinguishing them from real data (Fig. 1) [4]. Various modifications of GAN (DCGAN, StyleGAN, CycleGAN, etc.) are aimed at improving the stability of training, control over the image style and the quality of high-resolution images. They have been successfully used for face generation, style change (e.g., converting a photo into an "anime" image), and medical imaging [5].

The main problems with GANs are unstable learning and sensitivity to hyperparameters. In addition, high-quality results often require large amounts of data and careful tuning of the architecture and loss functions [4, 6].

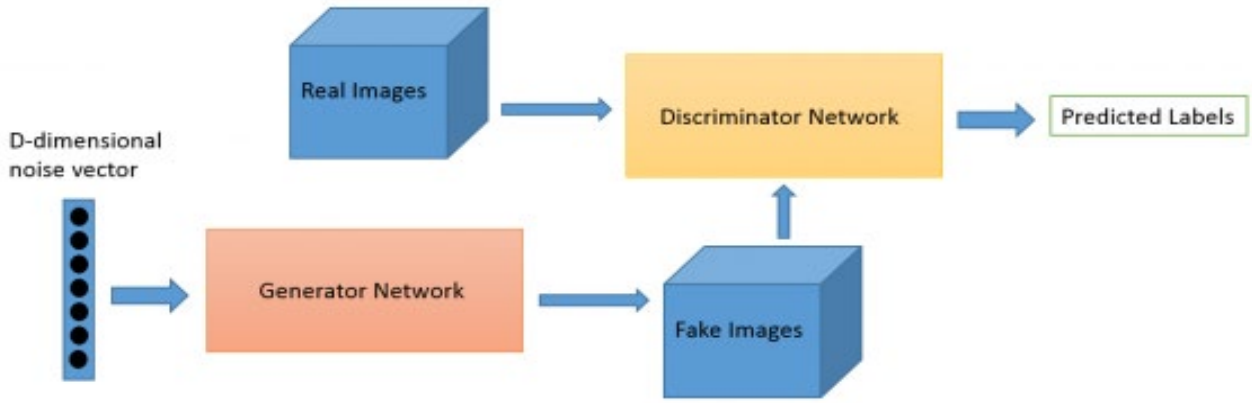


Figure 1 – Example of GAN

Diffusion models are advanced generative machine learning models that uniquely generate high-quality data by gradually adding noise to an image or signal and then restoring it using the reverse diffusion process (Fig. 2). This innovative approach allows for the creation of extremely accurate and detailed results, from realistic images to coherent text sequences. The central element of their work is the concept of gradually degrading the quality of the data, and then restoring it to its original form or transforming it into new, unique variants. This method offers new opportunities in areas such as medical imaging, autonomous vehicles, and content generation for personalized AI systems [7].

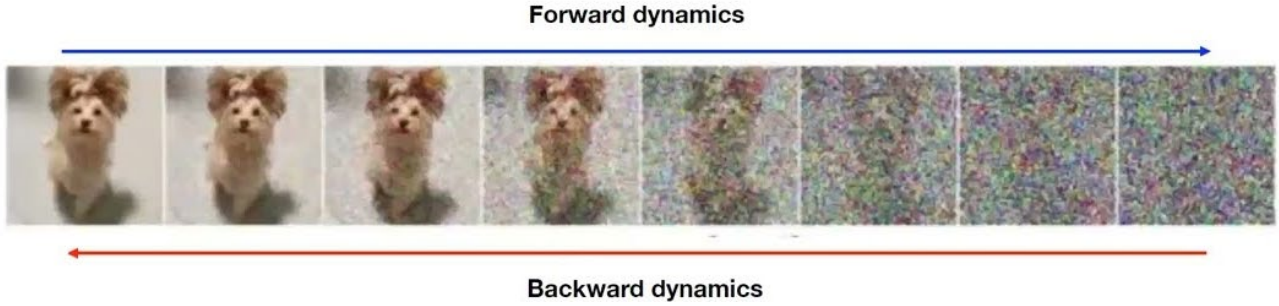


Figure 2 – Example of the diffusion model work

Modern diffusion models, such as DALLE2, Imagen, Stable Diffusion, Midjourney, demonstrate very high photorealism and the ability to accurately match text descriptions [8]. Review studies show that diffusion models often outperform GANs in quality metrics, as well as providing a greater variety of images [7].

A comparison of the general models is given in Table 1 [4–7]. The main disadvantages of diffusion models are significant computational complexity and generation time. Various optimizations are proposed for acceleration (reduction of the number of steps, distillation of models, special architectures), but they still lose to GAN in terms of speed [5, 7].

Modern comparative studies show that diffusion models are gradually replacing GANs in high-quality photorealistic generation tasks, especially when a combination of quality and flexible control of the result is important. At the same time, GANs remain relevant for systems where generation speed, model compactness, and limited computational resources are critical.

Table 1 – Comparison of GANs and diffusion models for image generation

Parameter	GAN	Diffusion models
Image quality	High, but sensitive to settings	Very high
Variability of results	May suffer from a collapse mode (unable to capture diversity in data)	Generally high diversity
Training stability	Often unstable	Training is more stable
Generation speed	Very fast	Slower due to denoising iterations
Computational requirements (training)	High, but usually lower than diffusion	Very high, especially for large models
Control over style and content	Works well through conditional GANs and style-codes	High control through text prompts
Typical applications	Stylization, super resolution, deepfake, data augmentation	Text to image, creative graphics, editing

The choice between GANs and diffusion models depends on the requirements for image quality, performance, and available computing infrastructure, which opens up prospects for combined and hybrid solutions in future research.

References

1. Sordo Z., Chagnon E., Hu Z. et al. Synthetic Scientific Image Generation with VAE, GAN, and Diffusion Model Architectures. Journal of Imaging. 2025, Vol. 11. https://doi.org/10.3390/jimaging11080252.
2. Іванов Ю.Ю., Півошенко В.В., Кулик М.С., Васюра А.С. Аналіз та експериментальне дослідження методу безмодельного навчання з підкріпленням. Вісник політехнічного інституту. 2019, № 3. С. 40–49.
3. Юхимчук М., Лесько В. Інтеграція технічних систем з штучним інтелектом для автоматизованого розпізнавання зображень в енергетиці. Міжнародна науково-технічна конференція з оптико-електронних та інформаційних технологій. 2025. URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/ods/ods_2025/paper/viewFile/23067/19160 (дата звернення 02.12.2025)

4. GANs vs. Diffusion Models: Putting AI to the Test. Aurora Solar Blog. 2024. URL: https://aurorasolar.com/blog/putting-ai-to-the-test-generative-adversarial-networks-vs-diffusion-models/ (дата звернення 01.01.2026)
5. GANs vs. Diffusion Models: In-depth Comparison and Analysis. Sapien. 2025. URL: https://www.sapien.io/blog/gans-vs-diffusion-models-a-comparative-analysis (дата звернення 03.01.2026)
6. Introduction to Diffusion Models for Machine Learning. SuperAnnotate Blog. 2025. URL: https://www.superannotate.com/blog/diffusion-models (дата звернення 03.01.2026)
7. Applications of Diffusion Models. LearnOpenCV. 2025. URL: https://learnopencv.com/image-generation-using-diffusion-models/ (дата звернення 03.01.2026)
8. Bisikalo O., Ivanov Yu., Karevina N. Encoding of Natural Language Information on the Basis of The Power Set. IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies. 2018, Vol. 2. https://doi.org/10.1109/STC-CSIT.2018.8526732.

ВПЛИВ МЕТАСТАБІЛЬНОГО АУСТЕНІТУ НА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ ЦЕМЕНТОВАНИХ ТА ХРОМОВАНИХ СТАЛЕЙ

Бурова Дар'я
к.т.н., доцент
Кафедра матеріалознавства та перспективних технологій
Дан Леонід
к.т.н., доцент
Кафедра металургії та обробки металів
ДВНЗ «Приазовський Державний Технічний Університет», Україна

Цементація та подальша термообробка широко застосовується у промисловості для підвищення твердості, зносостійкості, контактної витривалості та інших властивостей сталей. Загальноприйнятим є уявлення, що в поверхневому шарі цементованих сталей необхідно забезпечити структуру відпущеного високовуглецевого мартенситу і карбідів. Кількість залишкового аустеніту не має перевищувати 10-15 %. В деяких випадках більша, ніж ця, кількість аустеніту розглядається як ознака браку [1]. Для зменшення або повного усунення залишкового аустеніту в структурі застосовують різні способи: підстуджування при загартуванні з цементаційного нагріву, обробку холодом, проміжний високий відпуск з подальшим загартуванням з міжкритичного інтервалу температур та ін. [2]. Тим часом, відомі роботи [3-14], в яких показано позитивний вплив залишкового аустеніту, отриманого в поверхневому шарі, та ефекту самозагартування при навантаженні на

зносостійкість та втомну міцність. У зв'язку з цим виникає інтерес отримати власні результати досліджень із цього питання, чому і присвячена дана робота.

Цементовану сталь 12Х13, та дифузійно хромовану сталь У8 випробовували на абразивну зносостійкість на установці Х4Б за схемою Брінеля-Хауорта. До гумового диску, що обертався, вагою притискався зразок досліджуваного матеріалу розміром 25×10×10 мм. Через воронку з каліброваним отвором із бункеру нагорі подавався абразив (морський пісок). В якості еталона використовували зразок із сталі 45 (твердість НВ 220). Випробування проводили протягом 30 хв (зі зважуванням зразків через кожні 5 хв зношування).

Випробування на ударно-абразивне зношування проводили за наступною методикою. Зразки фіксували радіально на вертикальному диску, що обертався зі швидкістю 1350 об/хв. Ударно-абразивне зношування поверхні зразків відбувалося в наслідок зіткнення з частками чавунного дробу (∅ 0,8 мм), що падав згори на зразки.

В обох експериментах зважування зразків здійснювали із точністю до 0,01 г. Знос (I) оцінювали втратою ваги відносно до площі зразків за рівнянням: $I = \Delta P/S$, где ΔP – втрата ваги, кг; S – площа зразка, м^2. Відносну зносостійкість (ε) визначали як відношення показників зразку (Ізр) та еталону (Іет).

Крім того вимірювали твердість металу зразків в цілому та мікротвердість цементованих/хромованих шарів. Металографічні дослідження проводили на оптичному мікроскопі «Neophot-21» та просвічуючому електронному мікроскопі «JEM-100CX-11» . Для визначення фазового складу використали рентгенівський дифрактометр ДРОН- 4.

Мікроструктура поверхневого шару після цементації сталі 12Х13 - перліт і карбіди, а серцевини - мартенсит та ферит. Після загартування з 900 °С та низького відпуску (200 °С) у структурі поверхні присутній мартенсит відпуску, карбіди і невелика кількість залишкового аустеніту ($\gamma_{зал}$). У міру підвищення температури нагріву під загартування до 1000-1100 °С твердість цементованої поверхні знижується через повне розчинення карбідів в аустеніті і збільшення кількості залишкового аустеніту (табл.)

Таблиця Вплив температури гартування на властивості поверхневого слою цементованої сталі 12Х13

Температура, °С	Твердість, HRC	$\gamma_{зал}$, %
900	59,3	12
1000	49,0	17
1100	45,0	25

При підвищенні температури нагріву під загартування цементованої сталі 12Х13 з 900 до 1100 °С, незважаючи на зниження твердості, абразивна зносостійкость зростає в 1,5 рази в порівнянні з рівнем, отриманим після загартуваня з 900 °С. Це обумовлено деформаційним мартенситним перетворенням (ДМП) та динамічним старінням. При визначенні опору руйнуванню при ударно-

абразивному зношуванні спостерігається інша закономірність. Зносостійкість змінюється по кривій з максимумом при 1000 °С. Найнижчий її рівень має досліджувана сталь після загартування від 900 °С, коли структура поверхневого шару переважно мартенситно-карбідна. Це обумовлено утворенням мікротріщин у високовуглецевому мартенсіті, якій має підвищену крихкість. Після загартування від 1000 °С ударна зносостійкість цементованої сталі 12Х13 зростає в 1,35 рази в порівнянні з рівнем, досягнутим після загартування від 900 °С. Гартування з нагріву до 1100°С знижує зносостійкість, в наслідок надлишкового підвищення стабільності та, відповідно, меншого розвитку ДМП. Наведені дані, підтверджують думку про те, що суттєво підвищити властивості сплавів можливо завдяки отриманню в структурі оптимальних кількості та стабільності аустеніту для конкретних умов навантаження.

Отримати аустеніт поряд з мартенситом у поверхневому шарі та підвищити опір динамічним навантаженням дозволяє дещо інша термообробка дифузійнохромованих високовуглецевих сталей, в результаті якої має пройти «розчинення» зовнішнього карбідного шару. В роботі це було показано на сталі У8. Для кожної температури нагрівання під загартування у дослідженому діапазоні існує оптимальна витримка, що забезпечує найбільші зміцнення підшару та його величину.

Найменшою з досліджених температур під загартування, що дозволяють отримати необхідну мікротвердість підшару при прийнятній витримці (1,5-2 год) є температура 900°С. При менших температурах не вдавалося отримати суцільний підшар, в якому не відбувається травлення, в зазначений час (1,5-2 год), а при більш високих температурах - мікротвердість. Після гартування з 1000 °С і низького відпуску мікротвердість підшару становить Н = 6200-6500 МПа. При цьому зростає зерно основного металу. Найбільший рівень опіру ударноабразивному навантаженню забезпечує дифузійне хромування при 900-920 °С витримкою 1,5-2 год, підстуджуванням до 800-820 °С, загартуванням та низьким відпуском. Кількість залишкового аустеніту в підшарі становить 17-20 %. В цьому випадку ударна зносостійкість дифузійнохромованих сталей підвищується в 1,5-2,0 рази в порівнянні зі зносостійкістю, що отримується після звичайного гартування і низького відпуску.

На основі проведеного комплексу металографічних та триботехнічних досліджень встановлено наступне:

1.Доведено недоцільність суворого обмеження кількості залишкового аустеніту рівнем 10–15 % у зміцнених шарах сталей 12Х13 та У8. Встановлено, що за умов інтенсивного абразивного впливу наявність метастабільної фази є ключовим чинником підвищення експлуатаційного ресурсу завдяки реалізації енергоємного деформаційного мартенситного перетворення.

2.Експериментально підтверджено для сталі 12Х13: незважаючи на падіння твердості поверхні з 59,3 до 45,0 HRC при підвищенні температури гартування до 1100 °С, опір абразивному зношуванню зростає в 1,5 раза. Це пояснюється

формуванням 25% залишкового аустеніту, який під час деформації трансформується у високонапружений мартенсит тертя.

3.Виявлено екстремальний характер залежності ударно-абразивної стійкості від фазового складу. Для сталі 12Х13 оптимальним режимом є гартування від 1000 °С, що забезпечує баланс між твердістю та в'язкістю. Натомість суто мартенситно-карбідні структури (гартування від 900 °С) демонструють найнижчу тривкість через схильність до крихкого мікроруйнування.

4.Запропоновано раціональний режим термообробки для дифузійно хромованої сталі У8, що включає насичення при 900–920 °С та наступне підстуджування, гартування та низький відпуск. Отримання в структурі підшару 17–20 % метастабільного аустеніту дозволяє підвищити опір ударним навантаженням у 1,5–2,0 раза порівняно з традиційними методами гартування.

Список використаних джерел

1. Матеріалознавство : підручник / С. С. Дьяченко, Г. В. Дощечкіна, А. О. Мовлян, Е. І. Плешаков ; за ред. С. С. Дьяченко. Харків : ХНАДУ, 2007. 440 с.
2. Малінов Л. С., Малінова О. Л., Харланова Є. Я. Підвищення абразивної зносостійкості цементованих сталей 18ХГТ і 12ХН3А за рахунок отримання метастабільного аустеніту. Метали. 1993. № 2. С. 108–111.
3. Принципова універсальність отримання метастабільного аустеніту в структурі сталей та чавунів для підвищення абразивної зносостійкості / Л. С. Малінов, В. Л. Малінов, І. Ю. Малишева, Д. В. Бурова. Journal of Friction and Wear. 2022. Т. 43, № 3. С. 185–190. DOI: https://doi.org/10.3103/s1068366622030102.
4. Малишева І. Ю. Підвищення абразивної і ударно-абразивної зносостійкості сталей і чавунів за рахунок метастабільного аустеніту : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.16.01 / Приазов. держ. техн. ун-т. Маріуполь, 2004. 19 с.
5. Multiphase steel with improved impact-abrasive wear resistance in comparison with conventional Hadfield steel / W. Wang, R. Song, S. Peng, Z. Pei. Materials & Design. 2016. Vol. 105. P. 96–105. DOI: https://doi.org/10.1016/j.matdes.2016.05.056.
6. Siepak J. The influence of contact stress on the wear of a carburized steel case with a high content of retained austenite. Wear. 1982. Vol. 80, No. 3. P. 301–305. DOI: https://doi.org/10.1016/0043-1648(82)90258-7.
7. Application of the Q-n-P-Treatment for Increasing the Wear Resistance of Low-Alloy Steel with 0.75% C / V. G. Efremenko, V. I. Zurnadzhi, Y. G. Chabak et al. Materials Science. 2017. Vol. 53, No. 1. P. 1–9. DOI: https://doi.org/10.1007/s11003-017-0053-3.
8. Impact-abrasive-corrosion wear of Fe-based alloys: Influence of microstructure and chemical composition upon wear resistance / V. G. Efremenko, B. V. Efremenko, Y. G. Chabak et al. Wear. 2013. Vol. 305, No. 1-2. P. 155–165. DOI: https://doi.org/10.1016/j.wear.2013.06.006.
9. Two-body abrasion resistance of high-carbon high-silicon steel: Metastable austenite vs nanostructured bainite / V. G. Efremenko, V. I. Zurnadzhy, O. Hesse et al.

Wear. 2019. Vol. 418–419. P. 24–35. DOI: https://doi.org/10.1016/j.wear.2018.11.003.
10. Малінов Л. С., Малінов В. Л. Ресурсозберігаючі економнолеговані сплави та зміцнюючі технології, які забезпечують ефект самозагартування : монографія. Маріуполь : Рената, 2009. 568 с.
11. Effect of particular combinations of quenching, tempering and carburization on abrasive wear of low-carbon manganese steels with Metastable austenite / L. S. Malinov, I. Yu. Malysheva, V. V. Kukhar et al. Materials Science Forum. 2019. Vol. 945. P. 574–578. DOI: https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.945.574.
12. Використання хіміко-термічної обробки для створення метастабільних модифікацій, які реалізують ефект самозміцнення при зношуванні сталі / Я. А. Чейлях, А. П. Чейлях, К. Шиміцу, Т. Ногучи. Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Технічні науки. 2013. № 27. С. 98–110.
13. Cheiliakh A. P., Cheylyakh Y. A., Samotugina Yu. S. Strengthening technologies of materials treatment. Leuven : KU Leuven (Belgium), 2016. 337 p.
14. Development of innovative ways of surface hardening by means of creation of wear-resistant layers with metastable structure, strengthening at wear (part 1) / O. P. Cheiliakh, Y. A. Cheiliakh, N. E. Karavaieva et al. Treatamientos Termicos (Heat Treatment of Metals). Spain, 2014. No. 143. P. 35–36.

DOI 10.70286/EOSS-19.01.2026.014.303-306

ТЕОРЕТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ У ЗАЛІЗНИЧНІЙ ГАЛУЗІ

Ковальчук Вікторія
к.ф.-м.н., доцент
Ярухін Юрій
аспірант
Кафедра механічної інженерії та цифрових технологій
Навчально-науковий Київський інститут залізничного транспорту
Національного транспортного університету, Україна

Анотація. У статті розглянуто основні аспекти використання композитних матеріалів у транспортному будівництві і для транспортних засобів, використовуваних у залізничній галузі. Аналіз проведений з теоретичної точки зору з урахуванням складної механічної поведінки композитів, армованих волокнами.

Ключові слова: композитні матеріали, транспортне будівництво, залізничні конструкції.

Введення. У різних сучасних галузях переважають композитні матеріали, адже вони мають краще співвідношення міцності до ваги. Ці матеріали порівняно з існуючими традиційними компонентами мають кращі показники за витривалістю, високою жорсткістю і стійкістю до всіх видів корозії. У нашій країні використання композитної арматури в транспортних галузях ще не є достатньо поширеним, зокрема для будівництва доріг. Хоча для певних інших видах будівництва вже є розроблені нормативні документи щодо використання композитних матеріалів. Оскільки композити можуть значно підвищувати міцність транспортних конструкцій, актуальними є дослідження щодо врахування особливостей цих матеріалів при проєктуванні складних конструкцій в залізничному секторі.

Мета та задачі дослідження. Дослідити особливості використання композитних матеріалів у транспортному будівництві, машинобудуванні і для транспортних засобів. Проаналізувати переваги конструкційних елементів з композитних матеріалів та виклики, що постають при їх використанні у залізничній галузі.

Результати дослідження і їх обговорення. Композитні матеріали стають актуальною темою сучасних досліджень завдяки перевагам їхніх властивостей порівняно з іншими конструкційними матеріалами. Завдяки стійкості до корозії, підвищеній міцності, адаптивності, економічній ефективності попит на композитні матеріали постійно зростає. Саме тому набувають все більшого значення дослідження, спрямовані на покращення їхні механічних характеристик [1]. Порівняно з традиційними матеріалами композитні мають меншу вагу і при цьому можуть забезпечувати високу питому жорсткість і міцність. Особливого значення це набуває для розвитку транспортних галузей, для яких важливо, щоб легкі компоненти були одночасно міцними та жорсткими, але при цьому виробництво цих компонентів має бути економічно доцільним з точки зору ефективності [2].

Композитні матеріали також називають композиційними матеріалами або скорочено композитами. Вони являють собою комбінацію двох або більше матеріалів з подібними або різними властивостями, об'єднаних на макроскопічному рівні. Композити складаються переважно з двох складових: армуючої та матричної. Армуюча складова покращує механічні властивості та загальні експлуатаційні характеристики, тоді як матрична складова має адгезійний характер між двома або більше волокнами, а також діє як середовище передачі навантаження між ними [3]. Додавання двох або більше армуючих елементів в одну матрицю дає можливості для оптимізації загальних характеристик отриманого композиту, особливо механічних властивостей. Саме тому композитні матеріали набувають поширення, їх використовують у багатьох інженерних конструкціях.

У залізничному секторі багатьох країн композити використовують для виробництва конструкційних елементів транспортних засобів і рейкових

компонентів, таких як шпали, стрілки, перехрестя, рами візків, матеріали підлоги та інші внутрішні деталі. Такі складові є хорошою заміною існуючим металевим компонентам і сприяють підвищенню економічної ефективності. Саме тому розробники включають їх у свої проєкти з метою впровадження інноваційних рішень для транспортної інфраструктури, будівництва доріг, розробку сучасних транспортних засобів та ін. Наприклад, використання композитних матеріалів при виробництві внутрішніх та зовнішніх деталей залізничного транспортного засобу сприяє зменшенню загальної ваги рухомого складу, а це в свою чергу стає суттєвим чинником для зменшення зносу колії.

Завдяки міцності та стійкості (до зносу, до корозії тощо) композитні матеріали в залізничній галузі використовують для підвищення безпеки (вогнестійкість) для покращення довговічності та зменшення витрат на обслуговування, замінюючи метал і дерево у шляховому господарстві (композитні шпали), у вагонах (облицювання, інтер'єри, сидіння), а також в елементах інфраструктури [3].

У колійному господарстві композити використовують на критично важливих ділянках колії, на магістральних коліях та в метро. Новітні матеріали, створені на основі особливостей композитів і певних технологічних прийомів та використовувані для конструкційних елементів будови залізничної колії, забезпечуючи кращі показники довговічності й надійності, покращують експлуатаційні якості. Так, автори роботи [4] розробили модель залізничної шпали, використовуючи композитну сендвіч-структуру зі скловолокна, епоксидної смоли та деяких інших наповнювачів. Цю модель випробовували на стиск, згин та розтяг, щоб перевірити технічну доцільність цих композитів. Під час цих випробувань отримали показники міцності на розтяг, згин та стиск, максимальні значення яких становили 3324 кг/см^2, 3227 кг/см^2 та 3208 кг/см^2 відповідно. Проведені експериментальні дослідження показали, що ці композити відповідають техніко-економічним аспектам та придатні для застосування у шпалах стрілочних переводів.

Використання шпал, армованих композитними матеріалами («композитні шпали», [4]), набуває поширення як потенційно ефективніша альтернатива дерев’яним і залізобетонним шпалам. Змінюючи розміри і геометрію елементів композитних матеріалів, можна змінювати властивості цих матеріалів. З цією метою використовують також комбінування, реорганізацію та розшарування елементів. Наприклад, при проектуванні «композитних шпал», доцільно враховувати, що шпала навантажується лише у двох різних місцях (біля рейок), вона не потребує однакової міцності по всій своїй довжині. Тому можна розробити таку геометричну форму шпали та елементів армування, що забезпечить зменшення обсягів вихідних матеріалів і відповідно сприятиме вирішенню проблеми високої вартості. Також доцільно враховувати й умови експлуатації «композитних шпал». Так, полімерні шпали з довгими поздовжніми скловолокнами добре працюють в умовах, де переважають навантаження на згин

(шпали на баласті), але такий тип шпал не є ідеальним для тих конструкцій [4], яким доводиться витримувати високі зсувні зусилля (шпали на мостах).

У сучасних проектних розробках для транспортного сектору враховують, що композити виготовляють із двох або більше матеріалів, які можуть мати різні фізичні, механічні і хімічні властивості. При точному проектуванні такий новий комбінований матеріал має кращі властивості, ніж окремо взяті армуючі та матричні матеріали. Тому композити, армовані волокнами, можуть демонструвати складну механічну поведінку. Перевагою використання композитних матеріалів у залізничній галузі є те, що вони можуть бути спроектований відповідно до специфічних вимог цієї галузі, з урахуванням умов функціонування транспортної інфраструктури та експлуатації рухомого складу. Враховуючи реальні умови навантажень, а також використовуючи сучасне програмне забезпечення для комп'ютерного аналізу, можна створювати такі конструкційні матеріали для залізниць, інфраструктури та рухомого складу, які будуть вимагати значно меншого обсягу полімерів і скловолокна, водночас вони будуть забезпечувати дотримання усіх вимог до міцності, жорсткості і надійності. Слід зазначити, що при розробці композитів, армованих скловолокном і придатних для використання у залізничній галузі, для проведення аналізу характеристик цих матеріалів, можна ефективним є застосування прикладних комп’ютерних програм, які реалізують метод скінченних елементів. Цей метод дозволяє проводити експериментальні дослідження і чисельні розрахунки при різних видах навантажень, при зміні геометричних і механічних параметрів дослідження

Висновки. Дослідження показують, що у сучасних умовах швидкого розвитку технологій збільшується кількість різновидів композитних матеріалів. У майбутньому використання композитних матеріалів в транспортних галузях буде поширюватися. Відповідно питання щодо використання таких матеріалів у залізничній галузі потребують всебічного дослідження як теоретичного, так і експериментального.

Список використаних джерел

1. Verma, A. (2022). A perspective on the potential material candidate for railway sector applications: PVA based functionalized graphene reinforced composite. Applied Science and Engineering Progress, 15(2), 5727-5727. https://doi.org/10.14416/j.asep.2022.03.009 .
2. Gioia, E. (2023). Konstruktionsmethodik faserverstärkter Komponenten für Light Rail Vehicles (Doctoral dissertation, Technische Universität Wien).
3. Jagadeesh, P., Puttegowda, M., Rangappa, S. M., & Siengchin, S. (2022). Role of Polymer Composites in Railway Sector: An Overview. Applied Science and Engineering Progress, 15(2), 5745. https://doi.org/10.14416/j.asep.2022.02.005 .
4. Gerard, V. A. N., & Mckay, M. (2013). Recent Australian developments in fibre composite railway sleepers. Electronic Journal of Structural Engineering, 13(1), 62–66. https://doi.org/10.56748/ejse.131611

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

ОСОБЛИВОСТІ ЛОГІСТИКИ БУДІВЕЛЬНИХ ВАНТАЖІВ

Скрябін Віталій
здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня
Кафедра управління комерційною діяльністю залізниць,
Навчально-наукового Київського інституту залізничного транспорту НТУ,
Україна

Питання теорії розроблення організаційно-економічного механізму транспортно-логістичного управління діяльністю підприємств на основі координуючої та інтегруючої ролі логістики досліджуються в працях українських і зарубіжних авторів: Андрушківа Б. М., Борисової Т. М., Гаджинського А. М., Головкової Л. С., Крикавського Є. В., Струтинської І. В., Фаловича В. А., Мельник Л. М., Дудкіна П. Д., Якимишин Л. Я., Шевченка О. В., Балабанової В. С., Капітурова В. А., Дибської В. В., Зайцевої Є. І., Сергєєва В. І. та 20 багатьох інших науковців.

Як слушно відмічає Кігель В.Р. «Логістика, розвиваючись на підприємствах різних галузей економіки, набуває специфічних галузевих рис. У будівництві вона має низку особливостей. Перша з них – це досить низький рівень логістики в будівництві як галузі народного господарства України, що пояснюється низкою причин» [1].

У своєму дослідженні Іванов Ю. проводить аналіз впливу обсягів перевезення залізничним транспортом вантажів та будівельних матеріалів, відзначаючи що за даними Світового банку, Україна посідає 61 місце з розвитку логістики серед 150 країн світу. Індекс логістики, на основі якого визначався рейтинг країни, враховує час проходження митних процедур, вартість логістики (включаючи тарифи на вантажні перевезення), ступінь розвиненості логістичної інфраструктури, логістичні компетенції, здатність відстежувати постачання та низку інших факторів. Доведення показників логістики наших підприємств до рівня розвинених країн ускладнено низкою об’єктивних причин, таких, як історичним відставанням сфери обігу продукції від виробничої сфери, відсталість транспортної та складської інфраструктури, високий ступінь зношення рухомого складу та об’єктів інфраструктури транспорту, низький рівень розвитку складських операцій та низку інших. З іншого боку, розвиток логістики характеризується регіональною нерівномірністю. Найбільша концентрація терміналів, складських комплексів спостерігається у Києві та Київській області. Обстеження логістичного середовища в Полтаві показало незадоволеність підприємств логістичною інфраструктурою та ефективністю логістики. 40% опитаних представників промислових та будівельних компаній негативно оцінили стан інфраструктури та 43% ефективність логістики [2].

Представники будівельних та промислових компаній розвиток компетенцій персоналу в логістиці ставлять на четверте (після підвищення якості, розвитку інформаційних систем, вибору постачальників) місце у ряді важливих для успішного розвитку підприємства потреб. Показово, що четверте місце компетенцій персоналу логістики ділять із потребою скорочення витрат на логістику. Торгові компанії компетенцію персоналу в галузі логістики вважають другою за значущістю потребою, вона поступається місцем лише розвитку інформаційних технологій.

Особливості будівельного виробництва зумовлюють відсутність перших двох етапів. Розвиток логістики у будівництві починається з удосконалення та реінжинірингу процесів постачання, інтегрування логістичних функцій: транспортування та складування матеріалів, управління запасами як на рівні окремих об'єктів, так і на рівні організації в цілому, управління закупівлями та взаємовідносинами з постачальниками. Основні рішення в галузі постачання будівельного підприємства повинні вирішуватися на основі загальних витрат з урахуванням дотримання стандартів якості.

На думку Яровенко Т.С., Довгої А.О. та Остряніна В.Е. «для оптимізації витрат у такому ланцюзі постачання необхідні різні рішення, які приймаються як будівельною компанією, що обслуговується, так і логістичним провайдером. Зокрема, від будівельного підприємства вимагаються сформульовані вимоги щодо організації логістичного обслуговування, які визначаються планами та графіками будівельних робіт, специфікацією, зумовленою будівельною технологією, а також вартісними, тимчасовими та якісними характеристиками очікуваного сервісу. Інші рішення закріплені за логістичним провайдером [3; 4].

В ланцюзі постачання матеріалів можуть використовуватися такі логістичні концепції: швидкого реагування, точно в термін, бережливого виробництва та забезпечення, управління запасами постачальником. Однак при всій різноманітності концепцій, методів і моделей рішень не існує універсальних рецептів, які б дозволяли оптимізувати витрати в будь-якому ланцюзі поставок. Кожен ланцюг поставок має особливості, з урахуванням яких слід вибирати найбільш підходящі методи й моделі прийняття рішень. Саме тому при визначенні можливості зменшення суми витрат у процесі діяльності будівельних компаній на основі аналізу процесів, побудованих на базі класичних концепцій і трансформації їх на логістичні концепції організації діяльності, необхідно проводити індивідуальні дослідження й розрахунки, визначати найкраще джерело конкурентної переваги, розглядати різні рішення, які приймаються як будівельною компанією, що обслуговується, так і логістичним провайдером. Це дасть можливість оптимізувати роботу всіх учасників процесу [2, с. 131].

Отже, підсумовуючи необхідно зазначити, що Логістика будівельних вантажів має низку специфічних особливостей, зумовлених характером будівельної галузі, номенклатурою матеріалів, умовами їх транспортування та зберігання, а також безпосередньою прив'язкою до будівельного майданчика.

На відміну від класичних товарних потоків, будівельні вантажі переважно мають великі масо-габаритні характеристики, нерівномірний попит у часі та обмежену гнучкість у зміні місця доставки. Однією з ключових особливостей є різноманітність будівельних вантажів, до яких належать сипкі матеріали (пісок, щебінь, цемент), штучні вантажі (цегла, блоки, плитка), довгомірні конструкції (металопрокат, балки), а також готові конструктивні елементи. Кожна група потребує спеціальних умов транспортування, пакування, навантаження та розвантаження, що ускладнює організацію логістичних процесів.

Важливою особливістю є жорстка залежність логістики від графіка будівельних робіт. Порушення термінів постачання матеріалів може призвести до простою техніки, робочої сили та збільшення загальної вартості будівництва. Тому логістика будівельних вантажів орієнтована не лише на мінімізацію витрат, а й на забезпечення точності та синхронізації постачань за принципом «точно в строк».

Ще однією характерною рисою є обмежені складські можливості будівельних майданчиків**.** У більшості випадків зберігання матеріалів здійснюється безпосередньо на об’єкті, що вимагає чіткої координації між постачальниками, транспортними компаніями та підрядниками. Це підвищує значення транспортної логістики та планування маршрутів.

Логістика будівельних вантажів також характеризується підвищеними вимогами до техніки безпеки та збереження вантажу**.** Значна маса, нестандартні розміри та крихкість окремих матеріалів зумовлюють необхідність використання спеціалізованого транспорту, вантажопідіймальних механізмів і кваліфікованого персоналу.

Крім того, на організацію логістики суттєво впливають зовнішні фактори**,** зокрема сезонність будівельних робіт, стан дорожньої інфраструктури, погодні умови та регуляторні обмеження. Усе це підвищує ризики логістичних збоїв і потребує застосування гнучких та адаптивних логістичних схем.

Таким чином, логістика будівельних вантажів є складною багаторівневою системою, ефективність якої визначається рівнем планування, координації та контролю матеріальних потоків. Урахування зазначених особливостей дозволяє знизити витрати, мінімізувати ризики та забезпечити безперервність будівельного процесу.

Список використаних джерел

1. Кігель В. Р. Оптимізація логістичних рішень: навчальний посібник для студентів спеціальності «Логістика». Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2007. 136 с.;
2. Іванов Ю. Логістика у будівництві: методи прийняття рішень, особливості й перспективи розвитку. Галицький економічний вісник. URL.: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/41205/2/GEJ_2023v81n2_Ivanov_Y-Logistics_in_cons (дата звернення 24.12.2025 р.);

3. Яровенко Т. С. Довга А. О., Остряніна В. Е. Шляхи та методи оптимізації витрат підприємства у ринкових умовах. Вісник Дніпропетровського університету. Сер.: Економіка. 2013. Т. 21. Вип. 7 (2). С. 181–188.
4. Diwaker Ch. ACO-SA: enhanced optimization for TSP. International Journal of Advanced Research in Computer Science. 2017. Vol. 8. No. 7. P. 294–297. DOI: https://doi.org/10.26483/ijarcs.v8i7.4244

Section: Tourism and Hotel and Restaurant Business

ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ЗАКЛАДІВ

Завадинська Олена
к.т.н., доцент
Дубовик Сергій
здобувач вищої освіти магістерського рівня
«Київський університет культури», Україна

У сучасному бізнес-середовищі конкурентоспроможність закладів перестала бути сталою та незмінною характеристикою. Вона більше не закріплюється раз і назавжди. Вона постійно трансформується. Під впливом зовнішніх і внутрішніх чинників. Передусім – під впливом технологічних змін. Темп цих змін зростає. І бізнес змушений реагувати швидко.

Інноваційні технології більше не виконують допоміжну або другорядну роль. Вони перестали бути додатком до основної діяльності. Сьогодні вони формують її ядро. Вони визначають логіку розвитку. Формують конкурентні переваги. Впливають на позиціонування закладу на ринку. Як у короткостроковій перспективі. Так і в довгостроковій. Через інноваційні технології заклади отримують можливість адаптуватися до нестабільного середовища. Передбачати зміни попиту. Реагувати на поведінку споживачів. Знаходити нові формати взаємодії з ринком. У результаті конкурентоспроможність перетворюється на динамічний процес. А не на фіксований показник [3].

Інновації змінюють саму філософію управління закладами. Управлінські рішення дедалі рідше базуються виключно на інтуїції або минулому досвіді. Вони все частіше ґрунтуються на даних. На аналітиці. На цифрових інструментах. Це підвищує точність управління. Зменшує рівень невизначеності. Дозволяє оцінювати ризики до їх реалізації [1, с. 93].

Здатність прогнозувати результати діяльності стає ключовою управлінською перевагою. Той, хто володіє інформацією, приймає рішення швидше. І точніше. У конкурентній боротьбі це має вирішальне значення. Той, хто краще аналізує ринок і власні процеси, – виграє.

Важливим напрямом впливу інноваційних технологій є підвищення операційної ефективності діяльності закладів. Саме операційні процеси найшвидше реагують на технологічні зміни. Автоматизація дозволяє скоротити витрати часу. І матеріальних ресурсів. Зменшити навантаження на персонал. Мінімізувати кількість помилок, пов’язаних із людським фактором. Це особливо важливо в умовах високої конкуренції та дефіциту трудових ресурсів [1, с. 95].

Цифрові системи управління замовленнями, складським обліком та фінансовими потоками забезпечують прозорість процесів. Підвищують

контроль. Дають можливість швидко виявляти неефективні ділянки роботи. У результаті заклад функціонує більш злагоджено. Більш передбачувано. Більш стабільно. Це створює основу для оптимального використання ресурсів і формування економічно обґрунтованої цінової політики.

Завдяки підвищенню операційної ефективності заклад отримує можливість пропонувати якісний сервіс за конкурентною ціною. Без зниження стандартів обслуговування. Без втрати якості. Саме поєднання доступної ціни та високого рівня сервісу формує стійку ринкову перевагу. Ту, яка складно копіюється конкурентами [4].

Особливу роль інноваційні технології відіграють у формуванні клієнтського досвіду. Сучасний споживач став більш вимогливим. Він очікує швидкості обслуговування. Зручності взаємодії. Персоналізованого підходу. Цифрові інструменти дозволяють відповідати цим очікуванням. І навіть випереджати їх.

Системи збору та аналізу даних допомагають глибше розуміти потреби клієнтів. Їхні вподобання. Частоту відвідувань. Реакцію на пропозиції. Це дає можливість аналізувати поведінку споживачів у реальному часі. Формувати індивідуальні пропозиції. Налаштовувати комунікацію. Такий підхід підвищує рівень задоволеності клієнтів. Формує довіру. Стимулює повторні візити [4].

Зростання рівня лояльності є прямим наслідком позитивного клієнтського досвіду. Лояльний клієнт повертається. Рекомендує заклад. Формує стабільний попит. Саме тому лояльність виступає одним із ключових нематеріальних активів бізнесу. І напряму впливає на його конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі.

Вплив інноваційних технологій на конкурентні позиції закладів доцільно узагальнити у вигляді таблиці.

Таблиця 1 – Вплив інноваційних технологій на складові конкурентоспроможності закладів

Напрям впливу	Інноваційні технології	Результат для конкурентоспроможності
Управління	CRM-системи, аналітичні платформи, автоматизований облік	Обґрунтовані управлінські рішення, підвищення ефективності
Операційні процеси	Автоматизація замовлень, цифрові системи контролю	Зниження витрат, підвищення швидкості обслуговування
Клієнтський сервіс	Онлайн-замовлення, електронні меню, персоналізовані пропозиції	Зростання лояльності та задоволеності клієнтів
Маркетинг	Цифрові канали комунікації, аналітика поведінки споживачів	Посилення бренду, точне позиціонування
Імідж закладу	Інноваційні формати сервісу, сучасні технологічні рішення	Формування образу сучасного та конкурентного бізнесу

Джерело: сформовано за [2, с. 65]

Як видно з таблиці 1, інноваційні технології мають комплексний вплив на всі ключові складові конкурентоспроможності закладів. Їх дія не обмежується виключно технологічним оновленням процесів. Вони проникають у систему

управління. Впливають на організацію сервісу. Формують сучасні підходи до маркетингу. Інтегруються у стратегічне бачення розвитку закладу. Саме така комплексність забезпечує стійкий конкурентний ефект.

Водночас важливо усвідомлювати, що сам факт впровадження інновацій не гарантує автоматичного успіху на ринку. Технології потребують адаптації до специфіки конкретного закладу. До його концепції. Формату. Рівня ресурсного забезпечення. Не менш важливим є розуміння цільової аудиторії та її реальних потреб. Інновація, яка не відповідає очікуванням споживачів, втрачає свою цінність. І може перетворитися на додаткові витрати. А не на джерело конкурентної переваги [2, с. 69].

Ефективне використання інноваційних технологій можливе лише за умови системного підходу. Вони мають бути частиною загальної стратегії розвитку. Узгодженими з управлінськими рішеннями. Підтриманими персоналом. Лише тоді інновації починають працювати на результат. На стабільність. На зростання.

Отже, інноваційні технології виступають ключовим фактором формування конкурентоспроможності закладів у сучасних умовах господарювання. Вони сприяють підвищенню ефективності діяльності. Поліпшенню якості сервісу. Зростанню гнучкості управління. Формуванню позитивного іміджу закладу. В умовах високої конкуренції інновації перестають бути варіантом вибору. Вони стають необхідністю. Саме через їх упровадження заклад здобуває стійку позицію на ринку. І можливість довгострокового розвитку та адаптації до майбутніх викликів.

Список використаних джерел

1. Кащук К. М., Мосійчук І. В., Саух І. В. Сучасні технології управління в готельно-ресторанному бізнесі: практики та інновації. Бізнес Інформ. 2023. № 6. С. 93–99. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-6- 93-993.
2. Кіш Г. Інноваційні технології в діяльності готельно-ресторанних підприємств. Актуальні питання у сучасній науці. 2023. Випуск № 6(12). С. 65–77. URL: .https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/522514 (дата звернення: 07.01.2026)
3. Круковська О. В. Формування конкурентоспроможності готельно-ресторанного підприємства через ефективний менеджмент. Економіка та суспільство. 2025. № 74. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-335.
4. Лисюк Т. Інноваційні рішення в готельно-ресторанному бізнесі: технології автоматизації та персоналіза-ції послуг. Економіка та суспільство. 2024. № 67. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-13
5. Нікітенко К. С. Управлінські виклики цифровізації в готельно-ресторанному бізнесі України. Економічний простір. 2025. № 202. DOI: https://doi.org/10.30838/EP.202.196-201.
6. ний простір. 2025. № 202. DOI: https://doi.org/10.30838/EP.202.196-20

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

ІННОВАЦІЙНІ ЧИННИКИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

Мавлянова К.Д.
здобувачка вищої освіти магістерського рівня
Щабельська К.Р.
здобувачка вищої освіти магістерського рівня
ПВНЗ «Київський університет культури»,
м. Київ, Україна

Конкурентоспроможність у сфері готельно-ресторанного та туристичного бізнесу є ключовим чинником успішної діяльності підприємств, що працюють у цій галузі. В умовах посилення конкуренції ключове значення для стабільного розвитку та реалізації стратегічних цілей має фінансова стійкість і раціональне управління ресурсами [2, с. 572].

Фінансова конкурентоспроможність підприємств індустрії гостинності визначається здатністю ефективно використовувати фінансові ресурси, оптимізувати витрати, забезпечувати прибутковість і підтримувати ліквідність. Успіх у конкурентній боротьбі залежить не лише від якості наданих послуг, а й від здатності підприємства впроваджувати сучасні фінансові стратегії, інноваційні технології та ефективні методи управління.

Таблиця 1 Класифікація факторів фінансової конкурентоспроможності готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

Категорія факторів	Фактори
Внутрішні фактори	
Фінансові ресурси	Доступність власного та позикового капіталу, прибутковість, рентабельність, ліквідність
Управління фінансами	Ефективність фінансового планування, стратегія ціноутворення, облік та контроль витрат
Витрати та собівартість	Собівартість послуг, оптимізація витрат на персонал, закупівлі, утримання закладу
Інвестиційна активність	Вкладення в модернізацію готельного/ресторанного комплексу, розвиток інфраструктури, нові технології
Фінансові ризики	Валютні ризики (особливо для міжнародного туризму), кредитні ризики, сезонність доходів, форс-мажори
Диверсифікація доходів	Наявність додаткових послуг (SPA, екскурсії, кейтеринг, конференц-сервіс, доставка)

Продовження табл. 1

Зовнішні фактори	
Економічне середовище	Інфляція, рівень доходів населення, купівельна спроможність клієнтів, стан економіки країни
Податкове та правове регулювання	Податкове навантаження, державні ліцензії, санітарні норми, законодавчі обмеження
Банківська та кредитна система	Доступність кредитів, рівень відсоткових ставок, можливість залучення інвестицій
Туристична інфраструктура	Рівень розвитку транспорту, стан доріг, аеропортів, доступність туристичних маршрутів
Конкурентне середовище	Кількість та фінансовий стан конкурентів, особливості ринку готельно-ресторанних послуг
Інвестиційний клімат	Державні програми підтримки туризму, інтерес міжнародних інвесторів, стабільність валюти
Соціально-культурні фактори	Туристичні уподобання, зміни у споживчих трендах, екологічні та культурні обмеження

Джерело: сформовано автором на основі [2, с. 574]

Одним із ключових чинників, що визначають конкурентоспроможність підприємств у сфері гостинності, є якість людського капіталу. Професіоналізм персоналу, його навички у взаємодії з клієнтами та рівень обслуговування становлять тверду позицію у формуванні позитивного іміджу та привабливості підприємства [1]. Постійне підвищення кваліфікації співробітників стає суттєвою конкурентною перевагою, що безпосередньо впливає на фінансові показники готелю чи ресторану. Фінансова стабільність підприємства також є визначальним фактором його конкурентоспроможності. Власний прибуток виступає головним джерелом фінансування та забезпечує економічну незалежність. Фінансовий стан закладу залежить від низки показників, зокрема рівня витрат, обсягу реалізації послуг, ефективності управління ресурсами та інвестиційної політики.

Значний вплив на фінансову конкурентоспроможність має цінова політика, оскільки вона визначає баланс між доступністю послуг і прибутковістю підприємства. Невдало обрана стратегія ціноутворення може спричинити зниження попиту або втрату потенційних клієнтів. Методи формування цін включають витратний підхід, орієнтацію на попит, аналіз конкурентних цін та оцінку суб’єктивної та реальної вартості послуг.

Таблиця 2 Ключові фактори впливу на конкурентоспроможність готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

№	Фактор	Характеристика
1	**Ефективне планування та управління витратами**	Оптимізація витрат на утримання закладу, управління персоналом, енергозбереження та інші операційні витрати.
2	**Рівень інвестиційної привабливості**	Здатність залучати ресурси для розвитку, модернізації та розширення послуг.

Продовження табл. 2

3	**Якість послуг і стандарти обслуговування**	Відповідність міжнародним стандартам, підвищення рівня сервісу та персоналізації послуг.
4	**Інноваційність і цифровізація**	Впровадження автоматизованих систем бронювання, CRM-систем, аналітичних інструментів для прогнозування попиту та управління фінансами.
5	**Кваліфікація персоналу та рівень корпоративної культури**	Розвиток компетенцій працівників, формування мотиваційних програм, що сприяють продуктивності праці.
6	**Гнучкість у формуванні цінової політики**	Використання диференційованих стратегій ціноутворення для залучення різних сегментів клієнтів.

Джерело: розроблено автором за [1]

Надійні системи захисту та відповідність стандартам безпеки є не лише вимогою ринку, а й фактором, що безпосередньо впливає на репутацію підприємства. Гарантія безпечного перебування сприяє формуванню довіри клієнтів і їхній лояльності до закладу.

Оцінка рівня обслуговування здійснюється самими клієнтами, які звертають увагу на культуру спілкування персоналу, оформлення інтер'єру, комфортність атмосфери, дотримання корпоративного стилю та загальну організаційну культуру закладу. Всі ці елементи створюють унікальний імідж готелю чи ресторану та суттєво впливають на його конкурентоспроможність.

Останнім, але не менш важливим фактором є ефективність маркетингової діяльності. Орієнтація на потреби споживачів та системний підхід до ринкових досліджень дозволяють своєчасно адаптувати бізнес-стратегію до змінних умов ринку. Незважаючи на значний вплив маркетингових інструментів на фінансові показники, їхнє використання в управлінні багатьма готельними та ресторанними підприємствами залишається недостатньо активним [3, с. 621].

Формування фінансової конкурентоспроможності у готельно-ресторанному та туристичному бізнесі залежить від ряду взаємопов’язаних факторів, серед яких ключову роль відіграють якість людського капіталу, фінансова стійкість, рівень сервісу, безпека, маркетингова стратегія та ефективне управління ресурсами. Гармонійне поєднання цих чинників дозволяє підприємствам займати стабільні позиції на ринку та забезпечувати довгострокову рентабельність.

Список використаних джерел

1. Батченко Л.В., Стариченко Т.В. Концептуальний підхід до конкурентоспроможності готельних підприємств України. Ефективна економіка. 2018. №9. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2018/9.pdf (дата звернення: 14.01.2026).
2. Матвійчук Л., Барський Ю., Лепкий М., Карпюк І., Подоляк В. Напрями фінансового забезпечення розвитку туристичної галузі України в сучасних умовах. Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. 2021. № 4

(39). С. 570–577. URL: https://doi.org/10.18371/.v4i39.241444 (дата звернення: 14.01.2026).
3. Нагернюк Д.В., Нещадим Л.М., Тимчук С.В. Формування конкурентоспроможності підприємств готельної індустрії. Економіка і суспільство. 2017. Вип.13. С.620-624.
4. Шевчук Ю.А. Сучасний стан та перспективи розвитку готельного бізнесу України: чинники та проблеми. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Економічні науки. 2020. № 1 (143). С. 41–51.

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ВИТРАТ У РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ

Гончар Лілія
к.е.н., доцент
Міщенко Євгеній
здобувач вищої освіти магістерського рівня
«Київський університет культури», Україна

У ресторанному бізнесі витрати відчуваються особливо гостро, адже кожне управлінське рішення має прямий вплив на фінансовий результат закладу. Логістичні витрати часто залишаються непомітними для клієнта, проте саме вони значною мірою формують собівартість страв, рівень прибутковості та стабільність роботи ресторану. У сучасних умовах зростання цін, нестабільності постачань і посилення конкуренції оптимізація логістичних витрат перестає бути другорядним завданням і перетворюється на стратегічну необхідність для виживання та розвитку бізнесу [4, с. 236].

Логістика в ресторанному бізнесі охоплює цілу систему взаємопов'язаних процесів, серед яких закупівля сировини, транспортування, зберігання, управління запасами та контроль їх використання. Порушення будь-якого з цих елементів призводить до зростання витрат, втрат продукції та зниження ефективності діяльності закладу. Надмірні запаси спричиняють псування продуктів, нерегулярні поставки — збої в роботі кухні, а відсутність чіткого обліку — фінансові втрати, які накопичуються поступово, але невідворотно [4, с. 238].

З метою систематизації основних логістичних процесів ресторанного бізнесу, проблем, що виникають у разі їх неефективної організації, а також можливих напрямів оптимізації логістичних витрат доцільно узагальнити відповідні аспекти у вигляді таблиці.

Таблиця 1 Основні логістичні процеси ресторанного бізнесу, проблеми та напрями оптимізації витрат

Логістичний процес	Основні проблеми	Наслідки для ресторану	Напрями оптимізації
Закупівля сировини	Надмірні або несвоєчасні закупівлі, відсутність планування	Зростання собівартості, перевитрати коштів	Планування закупівель, прогнозування попиту, оптимізація обсягів замовлень
Транспортування	Нерегулярні поставки, неузгоджені графіки	Збої в роботі кухні, затримки у приготуванні страв	Узгодження графіків поставок, розвиток партнерських відносин із постачальниками
Зберігання продукції	Порушення умов зберігання, перевантажені склади	Псування продуктів, фінансові втрати	Контроль умов зберігання, оптимізація складських запасів
Управління запасами	Відсутність чіткого обліку, накопичення надлишків	Заморожування оборотних коштів, втрати продукції	Автоматизований облік запасів, аналіз оборотності
Облік і контроль	Інтуїтивне управління, відсутність аналітики	Непередбачувані витрати, зниження ефективності	Впровадження цифрових систем обліку та аналітики
Взаємодія з постачальниками	Нестабільні відносини, відсутність партнерства	Підвищення логістичних витрат, ризик перебоїв	Довгострокова співпраця, гнучкі умови, прозорі домовленості

Систематизовано за [1, с. 89].

Як видно з таблиці 1, логістичні витрати у ресторанному бізнесі формуються під впливом сукупності взаємопов'язаних процесів, кожен з яких може стати джерелом фінансових втрат у разі неефективної організації. Найбільш критичними є процеси закупівлі, зберігання та управління запасами, оскільки саме вони безпосередньо впливають на рівень собівартості страв і використання оборотних коштів ресторану. Запропоновані напрями оптимізації передбачають перехід від інтуїтивного управління до системного підходу, заснованого на плануванні, контролі та використанні сучасних технологічних рішень [2, с. 166].

Оптимізація логістичних витрат починається з усвідомлення необхідності змін та переходу до комплексного підходу в управлінні процесами постачання. Для багатьох ресторанних закладів характерною залишається практика роботи за усталеними схемами, що формувалися роками без урахування змін ринкового середовища. У таких умовах рішення щодо закупівель і запасів часто ухвалюються інтуїтивно, без детального аналізу реальних обсягів споживання, сезонних коливань попиту та ефективності постачань. Це призводить до

накопичення надлишкових запасів, перевитрат ресурсів і зростання логістичних витрат. Запровадження елементів планування, прогнозування попиту та системного контролю запасів дозволяє не лише скоротити витрати, а й підвищити передбачуваність діяльності ресторану, забезпечити стабільність операційних процесів і покращити управлінську керованість [3, с. 10].

Автоматизовані системи управління запасами, електронні платформи для оформлення замовлень і аналітичні інструменти забезпечують своєчасне отримання достовірної інформації та дозволяють оперативно реагувати на зміни попиту. Використання таких рішень зменшує ризик надлишкових закупівель, мінімізує втрати від псування продукції та підвищує прозорість логістичних операцій. У результаті логістика перестає бути хаотичним і реактивним процесом, а трансформується у структуровану систему з чіткою логікою та прогнозованими результатами.

На етапі оптимізації логістичних витрат формується значна частина витрат ресторанного бізнесу. Ефективна співпраця з надійними постачальниками дає змогу досягти економії без зниження якості продукції. Довгострокові партнерські відносини, узгоджені графіки поставок, гнучкі договірні умови та прозорі домовленості сприяють стабільності постачання, зниженню витрат на транспортування та оптимізації складського зберігання. У такому форматі оптимізація логістичних витрат базується не на скороченнях або обмеженнях, а на взаємній вигоді та довірі між учасниками логістичного ланцюга [3, с. 11].

Оптимізація логістичних витрат не повинна зводитися до бездумної економії чи скорочення ресурсів будь-якою ціною. Її ключова мета полягає у раціональному використанні наявних ресурсів, збереженні якості продукції та стабільності сервісу, що безпосередньо впливає на сприйняття закладу клієнтами. Саме збалансований підхід до управління логістичними процесами дозволяє ресторану не лише знижувати витрати, а й залишатися конкурентоспроможним, формувати довіру споживачів та забезпечувати стійкий розвиток у довгостроковій перспективі.

Отже, оптимізація логістичних витрат у ресторанному бізнесі є одним із ключових чинників підвищення ефективності діяльності закладів. Вона вимагає комплексного бачення, стратегічного мислення та готовності до змін. У сучасних умовах саме грамотне управління логістикою стає тією основою, на якій будується фінансова стійкість ресторану, його конкурентні переваги та перспективи зростання.

Список використаних джерел

1. Мішеніна Н. В., Туренко Ю.О. Логістичний підхід в управлінні витратами виробничої системи підприємства: стратегічні орієнтири [Текст] / 85 Н.В. Мішеніна, Ю.О. Туренко. Вісник Сумського національного аграрного університету: серія "Економіка та менеджмент". 2020. №5 (64). с.89-92

2. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи Б. Паласюк. Галицький економічний вісник. 2020. № 3(36). С. 166–170.
3. Руденко Г. Р. Інноваційність взаємозв’язків видів забезпечення логістичної діяльності та управління підприємством Г. Р. Руденко. Проблеми науки. 2020. № 8. С. 8–13
4. Соколовський С.А. Вдосконалення логістичної системи підприємства: моделювання сценаріїв та оцінка ефективності. С.А. Соколовський, М.О. Науменко Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. 2018. Вип. 2. С. 236-245.

Proceedings of the 5th International Scientific
and Practical Conference
"Scientific Innovation: Theoretical Insights and Practical Impacts"
January 19–21, 2026
Naples, Italy

Organizing committee may notagree with the authors'point of view.
Authors are responsible for the correctness of the papers' text.

Contact details of the organizing committee:
European Open Science Space
E-mail: info@eoss-conf.com
URL: https://www.eoss-conf.com/

EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE