ISSUE №6

SCIENCE VECTOR

1st International Scientific Conference

EMERGING TRENDS IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY

PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE

Date
November 6-7, 2026

Venue
Amsterdam, Netherlands



science-vector.com

SCIENCE VECTOR

1st International Scientific Conference

«EMERGING TRENDS IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY»

Collection of Scientific Papers

November 6-7, 2026

Amsterdam, Netherlands

UDC 001(08)

DOI 10.70286/SV-06.11.2026

Emerging Trends in Science, Education and Technology. Proceedings of the 1st International Scientific Conference, Amsterdam, Netherlands, November 6-7, 2026. Science Vector. 101 p.

The conference materials are published in the original language and in the authors' own version, in the form and length submitted by the authors. The proceedings have been formatted and prepared for publication in a unified style without making any changes to the content of the abstracts. The authors bear full responsibility for the accuracy of the facts presented, the correct use of proper names, quotations, statistical data, specialized terminology, and any other information contained in the materials.

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

SCIENCE VECTOR

© Conference Participants, 2026
© Collection of Scientific Papers, 2026
© Science Vector, 2026
Official website: https://science-vector.com/

CONTENTS

Section: Economics

Briukhno O.
Will Living Alone Become a Separate Market for Goods and Services? The Economics of One-Person Households…….. 7

Семенюта В.І.
Власні торгові марки як інструмент оптимізації витрат та підвищення рентабельності торговельних мереж…….. 13

Section: Accounting, Auditing and Taxation

Панченко О.М.
Формування облікової політики в умовах розвитку цифрових інновацій…….. 17

Section: Management and Public Administration

Штифура П.І., Попрозман О.І.
Механізми управління стратегічними змінами у міжнародних спортивних організаціях: досвід World Boxing……. 20

Section: Law and International Law

Бойко А.О., Марценківська К.Т.
Правове регулювання зміни цільового призначення земельних ділянок в Україні: проблеми та шляхи вдосконалення…… 24

Stanko A.
Adequacy Of Appellate Remedies for Judicial Error in International Criminal Proceedings……. 28

Галич А.В.
Хеш-значення та метадані як засоби перевірки автентичності цифрових доказів у кримінальному провадженні……. 32

Section: Information Technology and Cybersecurity

Прокопенко Р.В.
Проблеми захисту персональних даних після приховування інформації про особу…….. 36

Section: Information Systems and Technologies

Жураківський В.О.
Оркестрація хмарного середовища імітаційного моделювання на базі Proxmox VE та Terraform для практичної підготовки фахівців з інформаційних систем……. 40

Section: Technical Sciences

Власенко В.М.
Інженерно-технічні рішення щодо підвищення живучості наземних роботизованих комплексів у червоній зоні бойових дій…….. 45

Section: Medicine

Качур М.А., Дєщєнко К.А., Тарнавська С.І.
Тяжка залізодефіцитна анемія у дітей раннього віку (клінічний випадок)…… 50

Бабичева О.О., Бойко С.Д.
Роль гіперкаліємії та гострої ниркової недостатності у розвитку серцево-судинних ускладнень при краш-синдромі…….. 54

Section: Psychology and Psychiatry

Ревтюх С.В., Рум'янцева К.Є.
Вплив психологічного клімату сім'ї на розвиток особистості молодшого школяра……. 56

Сидорчук Т.О., Рум'янцева К.Є.
Тривожність молодших школярів як наслідок впливу сімейного виховання…….. 58

Клименко А.В.
Психоедукація у перинатальному психологічному супроводі: можливості цифрових форматів та етичні межі…… 61

Шерстюк В.О., Ігнатенко А.В.
Психологічна стійкість поліцейських в умовах тривалих безпекових загроз: роль здоров'язбереження та фізичної підготовки…… 66

Лапко С.С., Періг І.М.
Вікарна травматизація як чинник трансформації базових переконань психологів-консультантів: теоретико-методологічний аналіз…… 70

Section: Education and Pedagogy

Arman O., Kalimoldayeva A., Yerikova L., Kulashbek T.
Improving The Digital Literacy of School Teachers: Challenges and Ways of Development…….. 75

Головій І.І.
Організація та оздоровлення дітей середнього дошкільного віку в літній період……. 81

Жила В.О., Віра М.Б.
Використання онлайн-платформ для організації індивідуальної підготовки учнів до НМТ з математики…… 84

Присяжнюк А.В.
Варіативне наочне моделювання як засіб розвитку мовленнєвої та пізнавальної активності дітей з ООП в умовах воєнного стану…….. 87

Присяжнюк А.В.
Поетапне згасання зорової опори у системі сенсомоторної автоматизації звуків у дошкільників з ТПМ: від мнемотехнічного скетчингу до візуального фреймінгу…….. 92

Section: Design

Тобілевич Г.
Дизайнер простору як мультиінструменталіст: сторителінг та візуальні медіа…….. 96

Section: Economics

Will Living Alone Become a Separate Market for Goods and Services? The Economics of One-Person Households

Oksana Briukhno
Master's degree in International Relations, Public Communications and Regional Studies
Senior Economist, Department of Supervision of Non-Bank Financial Services Providers, National Bank of Ukraine
Ukraine
ORCID: 0009-0008-1192-3683

Introduction

In economic analysis, a household may consist of one person or several people who live together and share everyday expenses. Eurostat defines a private household in a similar way: it may be a person living alone or a group of people, not necessarily related, who live at the same address and share housekeeping arrangements (Eurostat, 2026a). Therefore, a household is not the same as a family. It may be a married couple, parents with children, several people sharing everyday costs, or one person living independently.

This study focuses on the last case. A one-person household is a household in which one individual independently forms the household budget and pays for housing, food, utilities, digital services, transport and other everyday needs. In this paper, living alone does not mean psychological or social loneliness. A person may have a partner, relatives, friends and an active social life, but still live separately and function as a one-person household from an economic point of view.

The difference matters economically because a person living alone has less access to the economies of scale that arise when several people share the same home and household resources. Two people do not need two separate apartments, two refrigerators or two internet connections. Some costs are shared. If one person lives alone, the same fixed or partly fixed costs fall on one consumer. The OECD takes this effect into account when comparing household economic well-being: needs increase with each additional household member, but not proportionally, because larger households benefit from economies of scale, particularly in housing (OECD, 2024).

However, many goods and services are still designed around joint consumption. Large food packages, volume promotions, minimum delivery thresholds, family subscriptions, tourist products for two guests and standard housing formats are obvious examples. As the number of people living alone grows, this is no longer only a demographic issue. The practical question is whether the market still uses the wrong unit of consumption for a growing share of its customers.

Eurostat reported 203.1 million households in the European Union in 2025, including 76.1 million single-adult households without children. Their number increased by 19.2% between 2016 and 2025, from 63.9 million to 76.1 million (Eurostat, 2026b). A separate Eurostat publication shows that single adults without dependent children accounted for 35.7% of EU households in 2025, compared with 32.8% in 2015 (Eurostat, 2026a).

This is not a marginal change. Boston Consulting Group found in 2026 that around 30% of households in mature markets consist of one person, while the share is close to 40% in Germany, Sweden, France and Italy. Its survey of more than 13,000 consumers in 12 markets also found that solo households spend two to three times more per capita than multiperson households, while 50% to 70% of respondents living alone, depending on the category, believe that existing products and services are not designed for people like them (Bharadwaj et al., 2026).

The purpose of this study is to determine whether one-person households already have the economic characteristics of a distinct consumer segment and to identify the main directions in which market supply may adapt to them. The object of the study is the one-person household as a unit of consumption; the subject is the structure of its expenditure and demand, and the corresponding transformation of goods, services and pricing models. The analysis uses comparative and structural methods, official statistics, consumer research and selected academic studies.

Main part

The economic position of a one-person household cannot be reduced to the fact that it buys smaller quantities of some goods. The more important difference is that many household expenses do not fall in proportion to household size. Rent, home appliances, internet access, part of utility costs and many digital or service charges are not automatically halved when only one person uses them. Therefore, a comparison of total household expenditure alone can be misleading. What matters is expenditure per person and whether fixed costs can be shared.

This is also why the BCG figure of two to three times higher per-capita spending should not be read as evidence that people living alone are necessarily wealthier or consume two to three times more goods. It does not show that. Part of the difference reflects the fact that there is nobody else in the household with whom to share fixed costs. In practice, the issue is not that a one-person household has completely different needs, but that the economically reasonable quantity, price and method of providing the same goods and services may be different (Bharadwaj et al., 2026; OECD, 2024).

Food is the clearest example. Conventional pricing often makes a larger package cheaper per kilogram or litre. For a multiperson household, this may be a real saving. For one person, however, the larger package is economically advantageous only if it is actually consumed. Otherwise, the lower unit price may simply turn into food waste. Bilska, Tomaszewska and Kołożyn-Krajewska (2024), in a nationwide Polish study, found that single-person households wasted more food products and semi-products than other household types. More recent life-cycle research also concludes that single-person households face a higher risk of avoidable food waste and that right-sized

packaging can be justified when it effectively reduces spoilage (Giacomella et al., 2025).

In practice, a smaller package should not automatically be treated as a premium convenience product. It may simply be the economically rational quantity for one consumer. At the same time, making the package smaller is not enough. If 250 grams cost almost as much as 500 grams, the consumer pays extra merely to buy the amount that can actually be used. The market opportunity therefore lies in the relationship between quantity and price, not in smaller packaging by itself. BCG similarly notes that solo consumers value appropriate pack sizes and reliable availability more than bulk discounts, because buying in volume can create waste rather than savings (Bharadwaj et al., 2026).

The same problem is visible in e-commerce. Free delivery above a minimum order value encourages a larger basket. For a family, that threshold may correspond to an ordinary weekly purchase. A person buying only for themselves may have to choose between paying a delivery fee and adding goods that are not currently needed. BCG identifies minimum delivery thresholds, bulk package sizes and promotions designed for larger households as sources of friction for solo consumers (Bharadwaj et al., 2026). A more suitable model may therefore be based on frequency rather than basket size: smaller regular orders, a fixed monthly delivery fee, scheduled delivery windows or bundled recurring deliveries.

Housing shows the same logic even more clearly. One person does not need the same floor area as a family, but housing costs do not decline proportionally with the number of residents. The OECD uses shared housing as a central example when explaining why larger households have lower per-capita requirements for the same level of economic well-being (OECD, 2024). This means that demand may grow not simply for smaller apartments, but for compact and functional housing where a smaller private area is combined with shared infrastructure such as work areas, laundries, storage or recreation facilities. In this model, part of the economy of scale is restored without requiring people to form a joint household.

Tourism and hospitality have a similar pricing problem. A considerable part of the product is still organised around double occupancy: hotel rooms, package holidays and some related services are priced on the assumption that two people share the cost. For a solo traveller, the issue is not travelling alone as such. The issue is that two people are still used as the standard unit of demand. BCG includes leisure travel and hospitality among the categories affected by the expansion of solo living and argues that these sectors have an opportunity to redesign products and experiences for one-person households (Bharadwaj et al., 2026).

Digital services create another version of the same mismatch. Many platforms offer an individual plan and a family plan, while the family plan usually provides a lower price per user. For a person living alone, additional profiles do not create the same value as they do for a multiperson household. In my view, the next stage of segmentation may therefore be not simply a cheaper individual subscription, but a package that creates value for one user through additional storage, content, delivery,

insurance or other functions instead of additional accounts. This is an analytical proposal, not a claim that such a model already dominates the market.

The service sector may be even more important. In a multiperson household, unpaid domestic tasks can be divided: cooking, receiving deliveries, cleaning, caring for a pet or dealing with small repairs. In a one-person household, there is nobody inside the household with whom to divide either the time or the task. This creates demand not only for goods but for services that effectively replace time. BCG identifies food and beverage, restaurants, hospitality, pet care and household services as sectors with opportunities to redesign their offers for one-person households; it also points to life and health insurance, pension products, home ownership and automotive products as areas in which propositions built around shared households may need revision (Bharadwaj et al., 2026).

In this paper, I use the term solo economy as an analytical label for a cross-sector segment of goods, services and business models adapted to the economic characteristics of one-person households. It is not a separate branch of the economy. The point is simpler: the same basic needs - housing, food, mobility, leisure, digital access and household maintenance - are purchased by a household in which only one person absorbs fixed costs and uses the product.

Table 1. Examples of market adaptation to one-person households

Area	**Traditional model**	**Economic issue for one-person households**	**Possible adaptation**
Food	Large packages; volume discounts	Quantity may exceed actual consumption	Smaller formats without a disproportionate price premium
Delivery	Minimum order threshold	Basket must be increased to obtain free delivery	Subscription or regular small deliveries
Housing	Standard private unit	High share of fixed costs per person	Compact housing with shared service infrastructure
Tourism	Products based on double occupancy	Higher effective cost for an individual traveller	More single-occupancy products and pricing
Digital services	Individual/family plans	Family-plan benefits may be unusable	Single-user packages with additional functions
Household services	Occasional purchase	All domestic time costs fall on one person	Regular integrated service models

Ukraine requires separate treatment because current household statistics are incomplete. The last comparable pre-war publication of the State Statistics Service recorded 14.678 million households in 2021, of which 2.663 million were one-person

households, or approximately 18.1% (State Statistics Service of Ukraine, 2021). These figures cannot be used as a description of the Ukrainian market in 2026. Since February 2022, state statistical authorities have not conducted household sample surveys under the relevant wartime legal restrictions, and the official methodological note states that household-budget information for 2022-2025 is unavailable (State Statistics Service of Ukraine, 2026).

This limitation matters because migration, internal displacement and changes in family composition during the full-scale war may have changed the structure of households substantially. European indicators cannot simply be transferred to Ukraine, while pre-war Ukrainian figures should be used only as a historical reference point. At the same time, businesses do not have to wait for complete demographic statistics to test whether this segment exists. Their own transaction data can show the size of small baskets, the frequency of small deliveries, demand for single portions, use of individual tariffs and bookings by one guest.

Author's forecast for 2027-2029. In my view, over the next three years the one-person household will become more visible as a separate criterion of consumer segmentation. In food retail, competition will concern not only smaller packaging but whether the smaller format is economically reasonable. In e-commerce, some models are likely to shift from maximising one basket to encouraging regular small purchases. In housing, compact units with shared infrastructure may become more attractive where they reduce the fixed-cost burden without requiring shared domestic arrangements. In digital services, personal plans may compete more through bundles of functions for one user than through additional profiles. Finally, services that save time - delivery, prepared food, cleaning, pet care and household maintenance - have a strong structural basis for growth because a one-person household cannot divide domestic tasks internally.

This is a qualitative forecast. It does not predict a specific market size or growth rate. It can be checked over time by observing changes in package sizes and relative prices, delivery thresholds, single-occupancy tourism products, personal service bundles and the number of products explicitly designed around one-person households.

Conclusions

The analysis shows that the growth of one-person households has economic consequences, not only demographic ones. Their main structural difference is limited access to economies of scale created when housing, utilities, digital services and other fixed or partly fixed costs are shared by several people.

A one-person household should therefore not be treated simply as a smaller family household. It creates a different structure of demand, in which the economically reasonable quantity, delivery model, tariff, housing format and service bundle may differ. This is the basis for treating solo living as a cross-sector consumer segment rather than as a niche limited to one product category.

This segment does not necessarily require completely new goods. The more important change concerns quantity, pricing, delivery and bundling. A competitive advantage may arise where firms remove the extra burden created by the absence of

household economies of scale: the need to buy more than is required, reach a high minimum order, pay for capacity designed for two people or purchase functions that one consumer cannot use.

The key market question is therefore not whether people live and consume alone - they already do. The question is how quickly firms will begin to treat one person as a complete household and a separate unit of market demand.

References

1. Bharadwaj, A., Taylor, L., Barrios, G., Sanghi, K., Malby, A., Barton, C., Ariav, Y., Gell, J., & Portera, T. (2026, August 26). Global consumers have moved on. Has your growth strategy caught up? Boston Consulting Group. https://www.bcg.com/publications/2026/five-consumer-shifts-reshaping-growth
2. Bilska, B., Tomaszewska, M., & Kołożyn-Krajewska, D. (2024). Food waste in Polish households - Characteristics and sociodemographic determinants on the phenomenon: Nationwide research. Waste Management, 176, 30-40. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2024.01.030
3. Eurostat. (2026a). Key figures on European living conditions - 2026 edition. Publications Office of the European Union. https://ec.europa.eu/eurostat/documents/15216629/24279737/KS-01-26-036-EN-N.pdf/6546c110-cf94-2b55-e64a-39f68170325d
4. Eurostat. (2026b, May 13). 23.4% of EU households had children in 2025. https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/ddn-20260513-2
5. Giacomella, L., De Keyser, E., Mathijs, E., & Vranken, L. (2025). Avoidable food waste and household size: A life cycle comparison of packaged and unpackaged fruits and vegetables. Sustainable Production and Consumption, 61, 1-14. https://doi.org/10.1016/j.spc.2025.10.008
6. OECD. (2024). OECD handbook on the compilation of household distributional results on income, consumption and saving in line with national accounts totals. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5a3b9119-en
7. State Statistics Service of Ukraine. (2021). Social and demographic characteristics of households of Ukraine in 2021 (according to sample survey results). https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/07/zb_cdhd_21.pdf
8. State Statistics Service of Ukraine. (2026). Methodological explanations: Household expenditure and resources. https://kh.ukrstat.gov.ua/metodolohichni-poiasnennia-do-rozdilu-vytraty-i-resursy-domohospodarstv

Власні торгові марки як інструмент оптимізації витрат та підвищення рентабельності торговельних мереж

Семенюта Вікторія Ігорівна, студентка 2 курсу
здобувачка ступеня вищої освіти «бакалавр»
Факультет торгівлі та маркетингу
Державний торговельно-економічний університет

Вступ. У сучасних умовах розвитку вітчизняного ринку роздрібної торгівлі посилення цінової конкуренції та зміни купівельної спроможності населення спонукають підприємства оптимізувати внутрішні бізнес-процеси. Традиційна модель торгівлі продукцією під брендами відомих виробників суттєво обмежує можливості цінового маневрування через високу залежність торговельних мереж від постачальників і постійне зростання дистриб'юторських націнок. За таких обставин розвиток власних торгових марок (ВТМ, англ. Private Labels) стає стратегічним напрямом підвищення прибутковості. Перехід ритейлерів до контрактного виробництва продукції під власними торговими марками дає змогу не лише запропонувати споживачам конкурентні ціни, а й суттєво оптимізувати операційні витрати підприємства. Метою роботи є дослідження економічних чинників, що визначають ефективність упровадження ВТМ, та оцінювання їхнього впливу на формування валового прибутку і зниження витрат обігу в роздрібній торгівлі.

Основна частина. Економічна природа розвитку власних торгових марок полягає у докорінній трансформації традиційного ланцюжка створення доданої вартості на користь роздрібного підприємства. У класичній моделі посередницької торгівлі кінцева роздрібна ціна формується під впливом багаторівневих дистриб'юторських націнок, витрат на утримання зовнішніх торгових представників та роялті за бренд. Власна торгова марка (ВТМ) або Private Label — це марка товарів чи послуг, створена та контрольована роздрібним торговцем, а не виробником. Виробництво продукції зазвичай передається на аутсорсинг стороннім виробникам, але продукт продається під власною маркою мережі або її суббрендом [1, с. 84]. Прямий перехід до контрактного випуску суттєво трансформує структуру витрат обігу: за рахунок прямої співпраці з виробниками торговельні мережі можуть запропонувати споживачам товар за нижчою ціною (на 10–30% дешевше за відомі бренди), зберігаючи при цьому вищу норму прибутку [1, с. 84].

Ключовим резервом мінімізації витрат виступає оптимізація виробничої собівартості продукції. Досліджуючи цей механізм, Т. В. Данько підкреслює: «Формування цінової переваги товарів під Private Label відбувається за рахунок елімінації значної частини маркетингових та рекламних витрат, притаманних національним брендам, а також за рахунок мінімізації трансакційних і логістичних витрат завдяки прямим великопартійним поставкам продукції на

розподільчі центри ритейлера» [2, с. 70]. Для промислових підприємств-виробників контракт із масштабною роздрібною мережею є інструментом згладжування виробничої сезонності та гарантованого завантаження вільних потужностей без додаткових комерційних витрат на збут. Це дозволяє ритейлеру контрактувати обсяги за формулою «виробнича собівартість + мінімальна фіксована норма рентабельності заводу», усуваючи з вартості товару приховані маркетингові націнки великих корпорацій.

З позиції внутрішнього ціноутворення та управління маржинальністю, ВТМ дозволяють мережі обходити обмеження цінової еластичності попиту. Реалізуючи товари сторонніх торгових марок, ритейлер обмежений рекомендованими роздрібними цінами та жорсткою ціновою конкуренцією з іншими мережами, що нівелює маржинальний дохід до 5–15%. Натомість для категорій ВТМ ритейлер є єдиним монопольним дистриб'ютором: навіть за умови встановлення роздрібної ціни на 15–20% нижче за відомі бренди, валова маржа торговельного підприємства зростає на 8–14 відсоткових пунктів завдяки низькій закупівельній базі. За рахунок цього мережа отримує ресурс для гнучкого цінового маневру під час інфляційних стрибків, самостійно регулюючи баланс між обсягом реалізації у фізичних одиницях та сумою маржинального прибутку.

Маркетингова економіка Private Labels базується на капіталізації вже існуючого купівельного трафіку торгової зали. Ритейлер повністю відмовляється від витратних загальнонаціональних медійних кампаній на користь локального мерчандайзингу. Просування ВТМ базується на використанні переваг розташування на полицях торговельного залу (так званої "золотої полиці"), внутрішньої реклами та прямого стимулювання збуту, що зводить бюджет на рекламу до мінімуму порівняно з бюджетами виробників-монополістів [1, с. 85]. Крім того, уніфікація упакування, стандартизація розмірів коробок і палет дозволяють оптимізувати складські операції. Логістика переходить на формат прямої доставки до розподільчих центрів (РЦ) великими партіями, що скорочує питомі транспортно-складські витрати на одиницю товару на 8–15% [2, с. 71].

На вітчизняному ринку провідні ритейлери трансформували підхід від однорідних дешевих товарів до багаторівневої сегментації портфеля. Згідно з аналітикою Асоціації ритейлерів України (RAU), сьогодні мережі не обмежуються лише товарами першої ціни. Наприклад, у мережі "АТБ-Маркет" успішно співіснують бренди економ-сегменту ("Розумний вибір"), середнього цінового сегменту ("Своя Лінія") та преміального рівня ("De Luxe Foods & Goods Selected"), що дозволяє закривати потреби різних категорій покупців і формувати маржу вищу, ніж при продажу транснаціональних торгових марок[3]. Аналогічну модель використовує мережа «Сільпо» (бренди «Повна Чаша» в економ-ніші та «Премія» у середньому сегменті). Економ-категорії функціонують як драйвери трафіку («товари-локомотиви»), що формують сприйняття магазину як доступного, тоді як середній і преміальний сегменти генерують основну масу операційного прибутку.

Зміна споживчої поведінки суттєво прискорює зростання частки ВТМ у структурі товарообігу. За даними аналітичних звітів Kantar Україна, в умовах кризи та зниження купівельної спроможності понад 60% споживачів обирають Private Label як спосіб раціоналізації бюджету, при цьому якість сприймається як прийнятна та співставна з базовими брендами[4]. Відбувається десакралізація бренду: споживач відмовляється переплачувати за впізнаваність торгової марки в базових категоріях (бакалія, молочна продукція, побутова хімія, засоби гігієни), віддаючи перевагу раціональній вартості.

Економічний ефект від розвитку власних марок також безпосередньо впливає на показники ліквідності та управління оборотним капіталом підприємства. Формуючи довгострокові пули замовлень для вітчизняних заводів, ритейлер досягає максимальної синхронізації графіків поставок із фактичною швидкістю реалізації (система Just-in-Time). Пряма контрактація дає можливість торгівельній мережі регулювати фінансові потоки через вигідні комерційні відстрочки платежів, знижувати ризики виникнення неліквідних залишків та контролювати весь цикл руху товару від виробничої лінії до касового вузла [2, с. 72]. Це зменшує потребу мережі в залученні короткострокових банківських кредитів для фінансування оборотних активів.

Водночас розвиток ВТМ вимагає врахування специфічних операційних ризиків. Оскільки ритейлер виступає повноправним власником марки, на нього повністю покладаються витрати контролю якості та ризики рекламацій: у разі виявлення браку або невідповідності продукції стандартам репутаційні втрати поширюються не на окремий товар, а на всю торговельну мережу та її лояльну аудиторію [1, с. 85]. Крім того, ритейлер бере на себе витрати з утилізації нерозпроданих залишків, що вимагає високої точності аналітичних моделей прогнозування попиту в категорійному менеджменті.

Попри ці виклики, економічна доцільність масштабування приватних брендів є визначальною для конкурентоспроможності роздрібного сектору: розвиток ВТМ забезпечує стабільний грошовий потік, зміцнює переговорні позиції мережі у відносинах з постачальниками та мінімізує залежність від диктату цін монопольних виробників [2, с. 72].

Висновки. Проведене дослідження підтверджує, що впровадження та масштабування власних торгових марок (ВТМ, Private Labels) є дієвим стратегічним інструментом оптимізації витрат і підвищення рентабельності роздрібного торговельного підприємства. Перехід до прямого контрактного виробництва дає змогу ритейлерам усунути зайві посередницькі ланки, оптимізувати складську й транспортну логістику та уникнути значних витрат на національну рекламу. Це забезпечує зниження базової собівартості продукції на 20–30% порівняно з аналогами відомих брендів.

Економічна перевага ВТМ полягає у формуванні гнучкої моделі ціноутворення: торговельна мережа може пропонувати споживачам доступні й конкурентні ціни в умовах зниження купівельної спроможності, водночас зберігаючи вищу норму валового прибутку. Багаторівнева сегментація власних

торгових марок — від економ-сегменту, що стимулює товарообіг, до середнього та преміального сегментів, які забезпечують основну частку чистої маржі, - дає змогу ефективно збалансувати грошові потоки, поліпшити показники ліквідності та прискорити оборотність оборотного капіталу.

Попри супутні виклики, пов'язані з повною відповідальністю мережі за контроль якості продукції та репутаційними ризиками, розвиток портфеля ВТМ суттєво зміцнює переговорні позиції підприємства й зменшує його залежність від цінового диктату компаній-монополістів. Отже, власні торгові марки слугують надійною основою для забезпечення фінансової стійкості ритейлера в довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел

1. Лаптєва, Л. О. (2020). Використання власних торгових марок (branding) як чинник підвищення конкурентоспроможності підприємств торгівлі. У *Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем: матеріали міжнародної науково-практичної конференції* (с. 83–85). ТНТУ. https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/32995/2/FMZKPNES_2020_Lapteva_L-The_use_of_own_brands_branding_83-85.pdf
2. Данько, Т. В. (2021). Розвиток власних торгових марок торговельних мереж: світовий досвід та українські реалії. *Економіка та держава*, (4), 68–73. http://www.nayka.com.ua/index.php/ed/article/view/588
3. Асоціація ритейлерів України. (2023). *Фактори виживання: як дискаунтери, ВТМ та промо рятують український ритейл під час кризи*. https://rau.ua/novyni/faktori-diskaunteri-vtm-promo/
4. Kantar Україна. (2023). *Споживацькі настрої та трансформація сприйняття Private Labels в Україні*. Kantar Insights. https://kantar.com/ua/inspiration/retail/

Section: Accounting, Auditing and Taxation

DOI 10.70286/SV-06.11.2026.001

Формування облікової політики в умовах розвитку цифрових інновацій

Панченко Ольга Михайлівна, к.е.н., доцент,
Кафедр обліку та фінансів
Національний університет НУ «Запорізька політехніка»
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Облікова політики є одним з основних елементів моделі обліку будь-якого підприємства. Її формування передбачає вибір з альтернатив облікових принципів, методів та процедур для ведення обліку та складання фінансової звітності. Облікова політики є гнучким елементом адаптації підприємства до умов внутрішнього та зовнішнього середовища.

В умовах цифрових інновацій формування облікової політики вимагає перегляду традиційних підходів до організації бухгалтерського обліку. Ці вимоги зумовлені тим, що впровадження цифрових інновацій у всі сфери життя, змінює не лише технології обробки даних про господарську діяльність підприємств, а і саму сутність бізнес-процесів.

Підтримуємо думку вчених, що «під впливом сучасних інформаційних систем та інформаційних технологій відбуваються значні зміни в обліковій методології та практиці» [1]. Також погоджуємось з висновками про те, що « хмарні технології, машинне навчання та ШІ є перспективними інструментами трансформації бухгалтерського обліку та фінансової звітності» [2, с.63]. Дослідження обліково-контрольних процесів доводять існування чіткої кореляції між цифровізацією обліку та підвищенням його якості [3].

Цифровізація — це не статичний факт, а процес, який постійно змінюється (Big Data, ШІ, хмарні технології, блокчейн), і облікова політика має адаптуватися до цього руху. Тому потрібні нові підходи до формування облікової політики підприємства, які б враховували сучасні умови цифрофізації.

Основна частина. Вплив цифрових інновацій на всі сфери господарської діяльності підприємства все більш розширюється. Мова вже йде не просто про впровадження окремих цифрових інструментів. На підприємствах діє справжня цифрова екосистема в обліку.

Цифрова екосистема обліку – це взаємопов’язана мережа цифрових інструментів, платформ, сервісів та даних, які автоматично взаємодіють між собою для збору, обробки, аналізу та передачі фінансової інформації бізнесу без

ручного втручання. Ця цифрова екосистема є відображенням сучасного етапу еволюції бізнес-моделей.

Сучасний облік перестає бути просто інструментом збору, впорядкування та узагальнення даних про господарську діяльність ретроспективного характеру. Впровадженні цифрових інструментів перетворює облік в ключовий елемент інтегрованої системи інформаційного забезпечення менеджменту для прийняття управлінських рішень у реальному часі.

Ключові компоненти облікової цифрової екосистеми, які формують внутрішні фактори впливу на формування облікової політики наступні.

1. ERP / Хмарна бухгалтерія, як ядро облікової системи підприємства. Це центральна база даних, де консолідується вся інформація про господарську діяльність підприємства.

2. Електронний документообіг (ЕДО), який включає різноманітні сервіси для миттєвого обміну документами як в середині підприємства так й з контрагентами.

3. Електроні сервіси для інтеграції з банківськими установами та платіжними системами (Open Banking). Завдяки цієї інтеграції підприємство здійснює грошові розрахунки , отримує автоматичні виписки з рахунків, в цілому має можливість відстежувати та контролювати рух коштів у реальному часі.

4. Електронний зв'язок з державні сервіси та регулятори (GovTech): Автоматична подача звітності, інтеграція з Електронним кабінетом платника податків, системами РРО/ПРРО (програмні касові апарати).

5. Інтеграція бухгалтерського обліку зі спеціалізованими підсистеми. Серед них можуть бути CRM-системи (робота з клієнтами), HRM-системи (управління персоналом та розрахунок зарплати), WMS (управління складом).

6. Інтеграція системи обліку з аналітичними інструментами. Наприклад, це можуть бути платформи для візуалізації даних (Power BI, Tableau таке інші).

Серед ключових аспектів впливу цифрових інновацій на облікову політику доцільно виділити наступне.

По-перше, використання конкретних інформаційних систем або ERP-систем накладає певні технічні обмеження або, навпаки, розширює можливості реалізації варіантних методів обліку. Водночас, оформлення облікової політики у розпорядчому документі повинно не просто повторювати автоматичні налаштування бухгалтерської програми та бути законодавчо обґрунтованим. У першу чергу він має відповідати реальній моделі обліку та сприяти оптимізації фінансових результатів діяльності.

Наприклад, може бути технічно складно автоматично застосовувати прискорені методи амортизації порівняно з прямолінійним. Або створити можливості для застосування кількох методів вибуття запасів на вибір залежно від умов договору. Так один й то й же тип сировини може бути використаний як під спеціальне замовлення, так й для поточного стандартного виробництва.

По-друге, впровадження цифрових інструментів зменшує обсяг ручної праці, пришвидшує обробку даних і вивільняє ресурс бухгалтерів для виконання

аналітичних завдань. Втім слід добре розуміти, що автоматизація допомагає позбавитися математичних та технічних помилок через стандартизацію облікового відображення операцій. Але автоматизація майже не впливає на ризики методологічних помилок у разі нестандартних операцій.

По третє, цифрові інструменти створюють можливості для розширення меж облікової політики до облікового інжинірингу. Облікова політика дедалі більше охоплює не лише фінансовий, а й управлінський облік, інтегруючи показники бюджетування, системи типу «діректкост», оперативний контроль бізнес-процесів та цифрову аналітику. Облікова політика щодо загальновиробничих витрат прямо впливає на таку складову управлінського обліку як калькулювання собівартості продукції, робіт, послуг.

Висновки. Таким чином, сучасні цифрові інновації дозволяють зробити облікову політику значно більш адаптованої під управлінські цілі менеджменту підприємства. В умовах цифрової економіки облікова політика стає динамічним інструментом, який допомагає швидко реагувати на зміни ринку, податкового законодавства та технологій.

Вважаємо, що у розпорядчому документі щодо облікової політики доцільно відобразити наступні аспекти: правила використання IT-інструментів, наприклад чіткий порядок застосування електронного документообігу, кваліфікованого електронного підпису, особливості інтеграції облікової системи і іншими, наприклад з CRM; обов'язково слід окремо описати методи оцінки та амортизації цифрових активів; включити положення щодо процедур внутрішнього цифрового контролю системи обліку та інформаційної безпеки.

Список використаних джерел

1. Спільник І. & Палюх М. (2019). Бухгалтерський облік в умовах цифрової економіки. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. Вип. 1-2, 83-96. https://doi.org/10.35774/ibo2019.01.083
2. Кундеус О. & Зарудна Н. (2026). Трансформація облікової політики підприємства в умовах цифровізації. *Галицький економічний вісник*. Том 98. № 1, 54-65. https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/?art=1534
3. Мулик, Т. О. (2026). Цифрова трансформація обліково-контрольних процесів вітчизняних підприємств: сучасний стан та стратегічні пріоритети. *Економіка, управління та адміністрування*, (1(115), 104–113. https://doi.org/10.26642/ema-2026-1(115)-104-113

Section: Management and Public Administration

DOI 10.70286/SV-06.11.2026.002

Механізми управління стратегічними змінами у міжнародних спортивних організаціях: досвід World Boxing

Штифура П.І., здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Національний університет фізичного виховання і спорту України
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-5524-2919
Науковий керівник:
Попрозман О.І., к.е.н., доцент
Кафедри менеджменту і економіки спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5591-481X

Сучасний міжнародний спортивний рух функціонує в умовах підвищених вимог до прозорості управління, фінансової підзвітності, спортивної доброчесності та захисту прав спортсменів. Для міжнародних федерацій це означає необхідність не лише переглядати стратегічні пріоритети, а й перебудовувати інституційні механізми, процедури ухвалення рішень і взаємодію із зацікавленими сторонами. Ці процеси чітко проявляються в олімпійському боксі, де довіра до системи управління, прозорості та чесності змагань безпосередньо пов'язана з міжнародною репутацією дисципліни.

Яскравим прикладом є World Boxing - міжнародна спортивна асоціація боксу, яка була публічно започаткована у 2023 році у відповідь на кризу довіри до управління олімпійським боксом міжнародною асоціацією IBA. Діяльність World Boxing спрямована на забезпечення олімпійського майбутнього боксу, дотримання принципів належного врядування та захист інтересів спортсменів (World Boxing, n.d.-a). Актуальність аналізу посилюється переходом організації від початкової стратегії 2024-2028 років до нового стратегічного циклу 2026-2029 років, затвердженого Виконавчою радою 26 жовтня 2026 року (World Boxing, 2026a).

Мета дослідження - визначити та систематизувати механізми управління стратегічними змінами в міжнародних спортивних організаціях на прикладі World Boxing, а також обґрунтувати напрями вдосконалення їх практичного застосування.

Методи дослідження. Використано аналіз офіційних документів і матеріалів World Boxing, порівняльний аналіз стратегічних пріоритетів різних періодів,

систематизацію управлінських підходів та узагальнення практик спортивного врядування. Інформаційну основу становили стратегічні документи, статутні положення, матеріали Конгресу, документи з етики та доброчесності, а також повідомлення про результати зовнішнього оцінювання системи управління федерації.

Стратегічні зміни в міжнародній спортивній організації доцільно розглядати як цілеспрямований процес оновлення її стратегічних орієнтирів, організаційної структури, управлінських процедур і моделей взаємодії із зацікавленими сторонами. Їх результативність визначається не лише якістю сформульованої стратегії, а й наявністю механізмів її реалізації, контролю та коригування.

Першим механізмом є стратегічне планування та управління реалізацією цілей. Стратегічний план World Boxing на 2024-2028 роки передбачав п’ять основних напрямів: формування авторитету організації, належне врядування, проведення змагань високого рівня, розширення міжнародної медійної присутності та досягнення фінансової стабільності (World Boxing, 2024). У жовтні 2026 року федерація перейшла до наступного етапу планування, затвердивши стратегію на 2026-2029 роки, побудовану навколо чотирьох напрямів: пріоритет інтересів спортсменів, доброчесність, інновації, фінансова стабільність і розвиток. Олімпійське майбутнє боксу визначено наскрізним орієнтиром стратегії (World Boxing, 2026a). Така зміна демонструє адаптацію стратегічних пріоритетів до нового етапу інституційного розвитку.

Другим механізмом є інституційна трансформація та вдосконалення системи врядування. Найвищим органом World Boxing є Конгрес, який затверджує ключові рішення, вносить зміни до Статуту, обирає керівництво та ухвалює рішення щодо членства національних федерацій. Виконавча рада й основні комісії підзвітні Конгресу та звітують про свою діяльність (World Boxing, n.d.-b). Така модель формує формалізований розподіл повноважень і створює основу для контролю за виконанням стратегічних рішень.

Третім механізмом виступають прозорість, підзвітність і незалежний контроль. Для боксу особливе значення має забезпечення довіри до суддівства, призначення технічних офіційних осіб та результатів змагань. World Boxing передбачає незалежний зовнішній нагляд за основними турнірами, зокрема за організацією змагань і роботою суддів та рефері (World Boxing, n.d.-c). Важливим інституційним кроком стало рішення Позачергового конгресу 2 липня 2026 року про створення постійного Комітету з етики замість тимчасового органу (World Boxing, 2026b). Окремо організація передбачає залучення незалежного фахівця з етики та зовнішнього механізму розгляду спорів, що посилює відокремлення контрольних процедур від поточного управління (World Boxing, n.d.-d).

Практичним свідченням прогресу в цій сфері є результати оцінювання Асоціації літніх олімпійських міжнародних федерацій (ASOIF): у вересні 2026 року World Boxing отримала 152 бали, покращивши попередній результат у 117 балів, та перейшла з групи C до групи B за класифікацією врядування. Оцінювання охоплювало прозорість, доброчесність, демократичність, розвиток і

сталість, а також механізми контролю (Olympic Council of Asia, 2026). Цей показник можна розглядати як зовнішній індикатор змін, хоча він сам по собі не замінює оцінювання довгострокових результатів реформ.

Четвертим механізмом є комунікація та залучення зацікавлених сторін. До них належать національні федерації, спортсмени, тренери, судді, технічні делегати, організатори змагань, міжнародні спортивні інституції та партнери. Ефективне управління змінами передбачає регулярне інформування цих груп, консультації щодо стратегічних рішень і реальні можливості впливу на управлінські процеси. Важливим елементом є представництво спортсменів у керівних структурах і врахування їхніх інтересів під час формування політик, що стосуються змагальної діяльності, безпеки та добробуту.

П’ятим механізмом є цифровізація та організаційні інновації. Застосування цифрових систем обліку, управління змаганнями, аналізу суддівських рішень і моніторингу показників діяльності може підвищувати оперативність управління та якість контролю. У повідомленні про пріоритети на 2026 рік World Boxing окремо наголосила на розширенні використання нових технологій і штучного інтелекту, а стратегія 2026-2029 років передбачає подальший розвиток технологій і цифрових сервісів (World Boxing, 2026a; World Boxing, 2026c). Водночас цифрові рішення мають супроводжуватися правилами захисту даних, прозорими процедурами та людським контролем, особливо коли вони впливають на оцінювання спортивних результатів.

Попри позитивні зміни, реалізація стратегії супроводжується викликами: необхідністю узгодження інтересів національних федерацій, нерівномірністю їхніх фінансових та управлінських ресурсів, потребою підтримувати довіру до суддівства, а також забезпечувати сталість реформ у період організаційного зростання. Тому доцільно доповнювати стратегічні документи системою ключових показників ефективності (KPI), визначати відповідальних за їх досягнення, установлювати строки моніторингу та регулярно оприлюднювати результати.

На нашу думку, подальше вдосконалення управління стратегічними змінами у World Boxing має передбачати: запровадження вимірюваних KPI для кожного стратегічного напряму; регулярне оцінювання виконання рішень і ризиків; посилення консультацій із національними федераціями; розширення представництва спортсменів; системний розвиток і незалежне оцінювання технічних офіційних осіб; інтеграцію цифрових інструментів у процеси звітності та контролю. Важливо, щоб ці заходи були не окремими ініціативами, а взаємопов’язаними елементами єдиної системи управління змінами.

Досвід World Boxing свідчить, що управління стратегічними змінами в міжнародній спортивній організації потребує комплексного поєднання стратегічного планування, інституційної трансформації, прозорості та підзвітності, незалежного контролю, залучення зацікавлених сторін і цифрових інновацій. Перехід до стратегії 2026-2029 років, створення постійного Комітету з етики та покращення результатів зовнішнього оцінювання врядування

демонструють поступове формування системи, у якій стратегічні цілі підкріплюються відповідними управлінськими інструментами.

Водночас стійкість цих змін залежатиме від їх практичного впровадження, вимірюваності результатів і послідовного контролю. Запропоновані механізми та напрями вдосконалення можуть бути використані як орієнтир для аналізу й розвитку управлінських систем інших міжнародних спортивних федерацій.

Список використаних джерел

1. Олімпійська рада Азії. (2026, 9 вересня). World Boxing ahead on points in latest governance assessment. https://oca.asia/news/7837-world-boxing-ahead-on-points-in-latest-governance-assessment.html
2. World Boxing. (2024, 28 березня). World Boxing publishes Strategic Plan 2024-28. https://worldboxing.org/world-boxing-publishes-strategic-plan-2024-28/
3. World Boxing. (2026a, 26 жовтня). World Boxing enters next phase with new strategic direction and LA28 focus. https://worldboxing.org/world-boxing-enters-next-phase-with-new-strategic-direction-and-la28-focus/
4. World Boxing. (2026b, 2 липня). World Boxing Extraordinary Congress strengthens governance with new Ethics Committee. https://worldboxing.org/world-boxing-extraordinary-congress-strengthens-governance-with-new-ethics-committee/
5. World Boxing. (2026c, 5 січня). President of World Boxing Gennadiy Golovkin sets out plans for 2026 in New Year message to member National Federations. https://worldboxing.org/president-of-world-boxing-gennadiy-golovkin-sets-out-plans-for-2026-in-new-year-message-to-member-national-federations/
6. World Boxing. (n.d.-a). About World Boxing. Retrieved November 2, 2026, from https://worldboxing.org/about/
7. World Boxing. (n.d.-b). Congress. Retrieved November 2, 2026, from https://worldboxing.org/about/congress/
8. World Boxing. (n.d.-c). Ethics & integrity. Retrieved November 2, 2026, from https://worldboxing.org/governance/ethics-integrity/
9. World Boxing. (n.d.-d). Governance. Retrieved November 2, 2026, from https://worldboxing.org/governance/

Section: Law and International Law

Правове регулювання зміни цільового призначення земельних ділянок в Україні: проблеми та шляхи вдосконалення

Бойко Антоніна Олександрівна, кандидат наук з державного управління,
доцент кафедри трудового, земельного та господарського права
Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова
ORCID iD: 0000-0001-7613-3238
Марценківська Катерина Тарасівна, здобувачка вищої освіти на бакалаврському рівні
Юридичного факультету
Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова

Цільове призначення є однією з ключових правових характеристик земельної ділянки: від нього залежать допустимі способи використання землі, її правовий режим і межі повноважень власника. Закон України від 17.06.2020 № 711-IX, положення якого застосовуються з 24 липня 2021 року, виклав у новій редакції статтю 20 Земельного кодексу України та поставив визначення цільового призначення в залежність від функціонального призначення території [4; 7]. Мета тез – виявити ключові проблеми застосування нової моделі зміни цільового призначення з урахуванням законодавчих змін 2024–2025 років і запропонувати шляхи їх розв'язання.

Законодавче визначення цільового призначення подано в Законі України «Про землеустрій»: це допустимі напрями використання земельної ділянки відповідно до вимог, встановлених законом для земель відповідної категорії та визначеного виду цільового призначення [8]. Категорія земель, закріплена статтею 19 Земельного кодексу, і цільове призначення співвідносяться як загальне й часткове, тому змінити цільове призначення можна як у межах категорії (зміна виду), так і шляхом переведення ділянки до іншої категорії [3, с. 37; 6, с. 59].

До 2021 року зміна цільового призначення здійснювалася на підставі проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки та рішення відповідного органу; науковці критикували цю процедуру як тривалу й бар'єрну [6, с. 59–60]. Нова модель скасувала необхідність отримання дозволу: вид цільового призначення визначається в межах функціональної зони, встановленої комплексним планом просторового розвитку території громади або генеральним планом, а зміна здійснюється шляхом внесення відомостей до Державного земельного кадастру. Щодо приватних земель вона відбувається за рішенням власника, щодо державних і комунальних – за рішенням органу, який ними

розпоряджається; документація із землеустрою потрібна лише у випадках, визначених законом [5, с. 86–87; 10, с. 17–18].

Головною проблемою нової моделі є її «подвійна залежність»: спрощений порядок можна застосувати лише тоді, коли функціональне призначення території визначене затвердженою містобудівною документацією, і водночас відомості про функціональні зони внесено до Державного земельного кадастру [5, с. 86]. Обидві умови на практиці виконуються вкрай повільно. Держгеокадастр запровадив технічну можливість внесення функціональних зон лише наприкінці 2022 року, а протягом 2023 року до кадастру було внесено лише поодинокі зони [5, с. 87]. За відсутності цих даних зміна цільового призначення, як і раніше, відбувається з розробленням документації із землеустрою [10, с. 18].

Законодавець відреагував на цю ситуацію не системним рішенням, а продовженням перехідних строків. Законом України № 4321-IX, що набрав чинності в серпні 2025 року, до 1 січня 2028 року продовжено можливість встановлювати чи змінювати функціональне призначення території детальним планом території [12]. Крім того, для територій за межами населених пунктів, де відсутня затверджена містобудівна документація, на період воєнного стану запроваджено механізм мотивованого висновку органу містобудування та архітектури щодо можливості розміщення окремих видів об’єктів (пункт 9-3 розділу V «Прикінцеві положення» Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності») [9]. Отже, перехідні механізми вже існують, однак вони мають тимчасовий і фрагментарний характер, охоплюють не всі види використання земель і не усувають «подвійної залежності» як такої.

Верховний Суд у постанові від 1 травня 2025 року у справі № 380/5886/22 сформулював важливі орієнтири для правозастосування: генеральний план є основним видом містобудівної документації, детальний план і план зонування мають йому відповідати, а встановлення нового функціонального призначення не позбавляє власника права використовувати ділянку за цільовим призначенням, визначеним до таких змін [1]. Це означає, що функціональне зонування визначає напрям можливої зміни цільового призначення, але не скасовує вже набутих прав.

Практика місцевих адміністративних судів свідчить, що більшість спорів стосується бездіяльності або відмов органів влади. У справі № 140/1899/23 Волинський окружний адміністративний суд визнав протиправною бездіяльність ради, яка роками не розглядала проєкт землеустрою, зазначивши, що відсутність законодавчо встановленого строку не дозволяє зволікати з ухваленням рішення безстроково [2]. У справі № 500/4000/24 Тернопільський окружний адміністративний суд скасував відмову, що ґрунтувалася на рішенні виконавчого комітету, оскільки вирішення земельних питань належить до компетенції ради, а не її виконавчого органу [11]. Ці справи вказують на дві системні прогалини: відсутність строків розгляду заяв і нечітке розмежування компетенції органів місцевого самоврядування [10, с. 19–20].

Додатковими проблемами залишаються термінологічна невизначеність – Земельний кодекс не містить визначень категорії земель і цільового призначення

– та надмірна розмитість дев'ятої категорії земель промисловості, транспорту та іншого призначення, що ускладнює державний контроль за використанням земель [6, с. 60–61].

Вважаємо, що вдосконалення законодавства має відбуватися у таких напрямах. По-перше, замість послідовного продовження перехідних строків доцільно закріпити постійний резервний порядок зміни цільового призначення для територій без внесених до кадастру функціональних зон – на підставі документації із землеустрою з чітко визначеними критеріями сумісності з чинною містобудівною документацією. По-друге, необхідно встановити граничні строки розгляду заяв про зміну цільового призначення та правові наслідки їх порушення. По-третє, слід чітко розмежувати повноваження рад і їхніх виконавчих органів у земельних питаннях. По-четверте, доцільно закріпити в Земельному кодексі визначення категорії земель і цільового призначення та узгодити їх з термінологією містобудівного законодавства.

Отже, модель зміни цільового призначення, запроваджена Законом № 711-IX, концептуально спрощує процедуру, однак її практична реалізація стримується відсутністю містобудівної документації та відомостей про функціональні зони в кадастрі. Тимчасові механізми 2024–2025 років пом'якшують проблему, але не усувають її, тому необхідні постійні правові рішення, процедурні гарантії для власників і узгодження земельного та містобудівного законодавства.

Список використаних джерел

1. Верховний Суд. (2025, 1 травня). Постанова у справі № 380/5886/22. Єдиний державний реєстр судових рішень. https://reyestr.court.gov.ua/Review/127030955
2. Верховний Суд. (2025, 1 травня). Постанова у справі № 380/5886/22. Єдиний державний реєстр судових рішень. https://reyestr.court.gov.ua/
3. Волинський окружний адміністративний суд. (2023, 14 червня). Рішення у справі № 140/1899/23. https://reyestr.court.gov.ua/Review/111562412
4. Гаращенко, Д. Р. (2025). Поділ, об'єднання та зміна цільового призначення земельної ділянки як цивільний правочин. Juris Europensis Scientia, (3), 35–38. https://doi.org/10.32782/chern.v3.2025.7
5. Земельний кодекс України, № 2768-III. (2001). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text
6. Михальова, М. Ю., & Харченко, О. С. (2024). Зміна цільового призначення земельних ділянок при наявності меж функціональних зон в Державному земельному кадастрі. У Land & Property Development: Innovations and Transformations: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (с. 86–87). Київ.
7. Пархоменко, М. М., & Кандала, Н. О. (2021). Проблемні питання цільового призначення земель в Україні. Екологічне право, (1–4), 56–61. https://doi.org/10.37687/2413-7189.2021.1-4.9

8. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель, Закон України № 711-IX. (2020). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text
9. Про землеустрій, Закон України № 858-IV. (2003). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text
10. Про регулювання містобудівної діяльності, Закон України № 3038-VI. (2011). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text
11. Смоленко, Є. Г. (2024). Особливості зміни цільового призначення земельних ділянок у світлі судового захисту. Право і суспільство, (6), 15–20. https://doi.org/10.32842/2078-3736/2024.6.3
12. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо використання земельних ділянок для розбудови цифрової інфраструктури, Закон України від 25.03.2025 № 4321-IX. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4321-20#Text
13. CMS. (2025). Ukraine extends use of detailed plans of territory for zoning decisions. https://cms.law/en/ukr/legal-updates/ukraine-extends-use-of-detailed-plans-of-territory-for-zoning-decisions

DOI 10.70286/SV-06.11.2026.003

Adequacy Of Appellate Remedies for Judicial Error in International Criminal Proceedings

Andrii Stanko, Fourth-year PhD student,
Department of International and Maritime Law,
Faculty of Law and Economics,
International University, Odesa, Ukraine

Introduction

An appellate finding of judicial error leaves a further question: which remedy can adequately address its consequences? An appellate chamber may reverse a conviction and acquit, amend a decision or sentence, remit a limited issue, or order a new trial. These outcomes differ in the judicial task they require and in their consequences for the accused. This paper examines the fit between an established error and the remedy selected. Through a comparative legal analysis of the Rome Statute and selected decisions of international and internationalized criminal courts, it proposes a four-step test of remedial adequacy. The cases illustrate different corrective tasks; they do not constitute an exhaustive survey or establish a uniform procedural regime.

Main Part

The Rome Statute distinguishes grounds of appeal from the conditions and powers governing correction. Article 81(1) identifies procedural, factual, and legal errors among the grounds for challenging conviction or acquittal. Under Article 83(2), reversal, amendment, or a new trial before a different Trial Chamber becomes available where unfair proceedings affected the reliability of the decision or sentence, or an error materially affected that outcome. To determine a factual issue, the Appeals Chamber may obtain a finding and report from the original Trial Chamber or hear evidence itself. Article 83(3) separately permits variation of a sentence disproportionate to the crime. Article 83(2) also prohibits amendment to the convicted person's detriment where only that person, or the Prosecutor on that person's behalf, appealed (International Criminal Court [ICC], 2025, arts. 81, 83). The existence of an error therefore neither automatically warrants intervention nor determines the appropriate remedy.

The proposed test is an analytical framework for evaluating remedial reasoning, rather than a rule already adopted by all the courts examined. First, identify the error, the applicable threshold for intervention, and the consequence requiring correction. Second, specify the corrective task, including whether the issue can be finally resolved or requires further proceedings. Third, identify the chamber legally empowered and practically able to perform that task, considering the existing record and any need to hear witnesses. Fourth, define the permissible scope and safeguards of the remedy, including the opportunity to contest evidence, the burden of renewed proceedings, and

applicable protection against a worse outcome. Each step remains subject to the governing statute and procedural rules.

Prosecutor v. Erdemović illustrates an error affecting the validity of the plea supporting conviction. The Appeals Chamber of the International Criminal Tribunal for the Former Yugoslavia (ICTY) unanimously found the plea voluntary, but a majority found it uninformed. The case was remitted to a different Trial Chamber to allow a new plea with knowledge of the charges and its consequences (ICTY, 1997, paras. 18–21, disposition). A reduction of sentence alone would have preserved the defective procedural choice. The corrective task was to restore the accused's opportunity to make an informed plea.

The *Mustafa* proceedings illustrate the choice of a competent chamber for a narrower task. After the Kosovo Specialist Chambers (KSC) Appeals Panel reduced the sentence from 26 to 22 years, the Supreme Court Panel identified failures to determine the relevant Kosovo law in accordance with *lex mitior*, identify the applicable sentencing range, and explain the reduction. It annulled only the sentencing part of the appellate judgment. The issue returned to the Appeals Panel because that panel had already examined the record and sentencing arguments in detail and was best placed to reassess the sentence (KSC, 2024a, paras. 108–112). It subsequently imposed a single sentence of 15 years (KSC, 2024b, paras. 25–28). This request for protection of legality was an extraordinary review of an appellate judgment. It supplies a comparative example of remedial allocation without equating that procedure with ordinary appeal. The relevant measure of adequacy is the correction of the sentencing analysis, rather than the numerical reduction alone.

In *Prosecutor v. Stanišić and Simatović*, the ICTY Appeals Chamber ordered a full retrial after identifying errors concerning joint criminal enterprise and aiding and abetting liability. Applying the correct standards required findings that the trial judgment had not supplied. The appellate judges considered that assessing the extensive record without hearing the witnesses would prevent a fair and accurate determination of responsibility. Two original trial judges had left office; a newly composed chamber confined to the same record would face similar difficulties. The majority therefore ordered retrial on all counts as an exceptional measure, weighing the time already spent in detention against the circumstances and gravity of the case (ICTY, 2015, paras. 122–129). The decision connects the breadth of renewed proceedings to a demonstrated need for factual assessment.

A narrower retrial was ordered in *Muvunyi v. Prosecutor*. The Appeals Chamber of the International Criminal Tribunal for Rwanda (ICTR) found that the trial judgment inadequately addressed inconsistencies between prosecution witnesses and failed to explain why contrary defence testimony was rejected. It could not determine whether the evidence concerning a speech at the Gikore Trade Center had been properly assessed. It quashed that conviction and confined retrial to the allegation, while acknowledging the exceptional character of retrial and the accused's lengthy detention. Since the retrial originated in Muvunyi's appeal, fairness also required that any new sentence not exceed the original 25 years (ICTR, 2008, paras. 144–148, 170–171).

Thus, adequacy concerns both the scope of renewed proof and protection against adverse consequences of obtaining correction.

Final disposal is another possible remedy. In *Prosecutor v. Bemba*, the ICC Appeals Chamber majority discontinued proceedings concerning criminal acts outside the confirmed charges. For the remaining acts, it reversed the conviction and entered an acquittal: the identified error concerning necessary and reasonable measures extinguished criminal liability under the majority's analysis of command responsibility (ICC, 2018, paras. 194–198). This outcome demonstrates that a test of adequacy must accommodate an appellate decision ending the case. It does not establish that every evidentiary error requires acquittal; it shows why further proceedings cannot be assumed to follow every successful appeal.

Together, the examples support a distinction based on the task remaining after appellate intervention. An uninformed plea requires restoration of a procedural choice; defective sentencing may require a reasoned reassessment; missing findings may require renewed examination of evidence; and an appellate conclusion excluding criminal liability may permit final disposal. The legal or factual classification of the error does not alone decide among these outcomes. The proposed test asks the court to explain the relationship between the defect, the authorized response, and the safeguards governing its implementation. Where retrial is selected, the reasoning should explain why amendment or a limited remittal would not adequately address the identified problem.

Conclusions

Remedial adequacy is a distinct component of effective correction of judicial error. A remedy is adequate when its legal effect addresses the established defect, the responsible chamber can perform the necessary task, and any further proceedings remain within a justified scope with the applicable guarantees preserved. This may require an informed plea, resentencing, limited or full retrial, or final disposal through acquittal. The contribution of the proposed four-step test is to make these choices assessable through explicit reasons. It permits evaluation of whether the remedy actually resolves the identified problem, while avoiding an assumption that reversal, a shorter sentence, or renewed proceedings alone demonstrates effective correction.

References

1. International Criminal Court. (2018, June 8). *Judgment on the appeal of Mr Jean-Pierre Bemba Gombo against Trial Chamber III's "Judgment pursuant to Article 74 of the Statute"* (ICC-01/05-01/08-3636-Red). https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/CourtRecords/CR2018_02984.PDF
2. International Criminal Court. (2025). *Rome Statute of the International Criminal Court* (originally adopted 1998). https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/2025-05/Rome-Statute-EN-2025.pdf
3. International Criminal Tribunal for Rwanda. (2008, August 29). *Muvunyi v. Prosecutor: Judgement* (ICTR-2000-55A-A, Appeals Chamber).

https://cld.irmct.org/assets/filings/ICTR-00-55A-0353-1-MUVUNYI-APPEALS-JUDGEMENT.pdf
4. International Criminal Tribunal for the Former Yugoslavia. (1997, October 7). *Prosecutor v. Erdemović: Judgement* (IT-96-22-A, Appeals Chamber). https://www.icty.org/x/cases/erdemovic/acjug/en/erd-aj971007e.pdf
5. International Criminal Tribunal for the Former Yugoslavia. (2015, December 9). *Prosecutor v. Stanišić and Simatović: Judgement* (IT-03-69-A, Appeals Chamber). https://www.icty.org/x/cases/stanisic_simatovic/acjug/en/151209-judgement.pdf
6. Kosovo Specialist Chambers. (2024a, July 29). *Decision on Salih Mustafa's request for protection of legality* (KSC-SC-2024-02/F00018). https://www.scp-ks.org/sites/default/files/public/content/documents/decision_on_salih_mustafas_request_for_protection_of_legality.pdf
7. Kosovo Specialist Chambers. (2024b, September 10). *Decision on new determination of Salih Mustafa's sentence* (KSC-CA-2023-02/F00045). https://repository.scp-ks.org/LW/Published/Filing/0b10c8e180305514/Decision%20on%20New%20Determination%20of%20Salih%20Mustafa%E2%80%99s%20Sentence.pdf

УДК 343.14

DOI 10.70286/SV-06.11.2026.004

Хеш-значення та метадані як засоби перевірки автентичності цифрових доказів у кримінальному провадженні

Андрій Вікторович Галич, аспірант відділу аспірантури (ад'юнктури) і докторантури
Харківського національного університету внутрішніх справ;
голова Комітету Національної асоціації адвокатів України
з питань кібербезпеки та віртуальних активів;
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-9916-8880

Стрімка цифровізація суспільних відносин і перенесення значної частини комунікацій, фінансових операцій та документообігу в електронне середовище зумовили не лише зростання кількості кримінальних проваджень, у яких ключові відомості містяться на цифрових носіях, а й появу нового для кримінальної юстиції ризику, пов'язаного з можливістю непомітної зміни таких відомостей. Цифровий файл може бути скопійований, відредагований або доповнений без видимих слідів на носії, тому для сторони обвинувачення, сторони захисту і суду однаково важливим стає питання не стільки про те, чи можна змінити дані, скільки про те, чи можна таку зміну виявити та довести. Саме тому, як зазначає О. П. Метелев, за чинного порядку збирання цифрових доказів «можливо поставити під сумнів належність і достовірність цифрових доказів» [3, с. 452]. З огляду на вказане актуальним завданням кримінального процесуального права є визначення таких засобів перевірки автентичності цифрових доказів, які були б зрозумілими для всіх учасників провадження та відтворюваними будь-яким фахівцем, і ключову роль серед них відіграють хеш-значення та метадані.

Як слушно підкреслює В. В. Петрик, метадані становлять «приховані характеристики файлу (дата створення, автор, місце збереження тощо)», а забезпечення автентичності даних потребує «застосування цифрових підписів, хеш-функцій, електронних сертифікатів» [5, с. 121]. При цьому, як зауважує Ю. В. Карпець, досліджуючи цифрові докази у кримінальних провадженнях про воєнні злочини, їх збереження «вимагає застосування спеціальних криптографічних методів фіксації та зберігання, включаючи хешування файлів» [4, с. 228], водночас «метадані можуть бути змінені або видалені як свідомо, так і в результаті автоматичної обробки файлу» [4, с. 229]. Названі питання набувають особливого значення в контексті збройної агресії проти України, коли значна частина доказів воєнних злочинів фіксується на смартфони очевидців, пересилається через месенджери та проходить кілька етапів копіювання, перш

ніж потрапити до матеріалів кримінального провадження, а кожен такий етап створює ризик втрати або спотворення службових відомостей про файл.

У контексті предмета дослідження варто зазначити, що Кримінальний процесуальний кодекс України (далі – КПК України) прямо не згадує хеш-значення, однак після змін, внесених Законом України «Про внесення змін до Кримінального процесуального кодексу України та Закону України «Про електронні комунікації» щодо підвищення ефективності досудового розслідування «за гарячими слідами» та протидії кібератакам» від 15.03.2022 № 2137-IX, у протоколі слідчої дії мають зазначатися виготовлені копії та дублікати і «спосіб їх ідентифікації» (п. 3 ч. 3 ст. 104 КПК України), копії комп'ютерних даних, виготовлені слідчим чи прокурором із залученням спеціаліста, визнаються оригіналом документа (ч. 4 ст. 99 КПК України), а володільцю вилучених систем за його клопотанням залишаються копії інформації (ст. 168 КПК України) [1; 2]. На нашу думку, саме хеш-значення (рядок фіксованої довжини, який криптографічна функція обчислює з файлу чи образу носія і який повністю змінюється за зміни навіть одного біта) є технічно коректним «способом ідентифікації» копії комп'ютерних даних, адже воно дозволяє будь-якому учаснику провадження самостійно перевірити, чи тотожна досліджувана копія тій, що була виготовлена під час слідчої дії. Водночас судова практика поки що оцінює цілісність цифрових доказів переважно через процесуальну поведінку сторін, зокрема через те, чи заявляла сторона захисту клопотання про проведення експертизи і чи заперечувала проти досліджуваних матеріалів [6], що за відсутності об'єктивної фіксації на початковому етапі змушує суд вирішувати технічне питання за поведінкою сторін.

Узагальнення зазначених підходів дозволяє виокремити такі особливості використання хеш-значень і метаданих для перевірки автентичності цифрових доказів. По-перше, слід розрізняти цілісність даних (тотожність досліджуваного файлу вилученому), їх автентичність (походження від заявленого джерела, автора і в заявлений час) та достовірність змісту, адже хеш-значення відповідає лише на перше питання, метадані допомагають відповісти на друге, а третє вирішується в сукупності з іншими доказами за правилами ст. 94 КПК України. По-друге, хеш-значення засвідчує незмінність даних лише з моменту його обчислення, тому значення, обчислене в лабораторії через певний час після обшуку, нічого не говорить про проміжок між вилученням і дослідженням; ба більше, для алгоритмів MD5 і SHA-1 колізії (два різні файли з однаковим хеш-значенням) уже отримано на практиці [8], а отже, мінімальним стандартом для доказових цілей нині слід вважати SHA-256. По-третє, метадані доцільно поділяти на внутрішні (EXIF фотографії, властивості документа), метадані файлової системи (час створення, зміни та останнього доступу) і зовнішні сліди (журнали серверів, історія синхронізації з хмарними сервісами, службові заголовки повідомлень), причому кожен із цих рівнів окремо можна змінити, тоді як узгоджено змінити всі три значно складніше, оскільки частина відомостей зберігається поза контролем особи, яка має доступ до файлу. По-четверте, стандарт ISO/IEC

27037:2012 розглядає ідентифікацію, збирання, отримання і збереження цифрових доказів як окремі етапи, на кожному з яких стан об'єкта має бути задокументовано [7], тож відсутність такої фіксації на першому етапі неможливо надолужити жодною подальшою експертизою. Вважаємо, що метадані слід оцінювати саме за їх взаємною узгодженістю, а не як окремий факт: розбіжність між часом зйомки за даними EXIF і часом появи файлу на вилученому носії ще не доводить фальсифікації, проте є конкретною обставиною, яку експерт має пояснити.

Отже, підсумовуючи викладене, можна стверджувати, що хеш-значення і метадані виконують різні функції в перевірці автентичності цифрових доказів: перше підтверджує тотожність даних з моменту обчислення, другі дають матеріал для перевірки походження файлу, однак жоден із цих засобів сам по собі не доводить правдивості змісту, а їх доказова цінність залежить від того, коли, ким і в який спосіб їх зафіксовано. Для ефективного використання цих засобів необхідно доповнити п. 3 ч. 3 ст. 104 КПК України положенням про те, що спосіб ідентифікації копії комп'ютерних даних охоплює хеш-значення, назву алгоритму, назву і версію програмного засобу та визначення об'єкта, для якого його обчислено; передбачити обов'язок обчислювати хеш-значення образу носія безпосередньо під час слідчої дії в присутності її учасників; розробити спільно із судово-експертними установами типовий перелік питань до експерта щодо узгодженості метаданих різних рівнів. Особливу увагу слід приділяти підвищенню рівня кваліфікації слідчих, прокурорів, суддів і адвокатів щодо роботи з цифровими доказами, адже оцінка таких доказів без розуміння зазначених механізмів залишається оцінкою «на віру».

Список бібліографічних посилань

1. Кримінальний процесуальний кодекс України від 13.04.2012 № 4651-VI. (2012). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text
2. Про внесення змін до Кримінального процесуального кодексу України та Закону України «Про електронні комунікації» щодо підвищення ефективності досудового розслідування «за гарячими слідами» та протидії кібератакам: Закон України від 15.03.2022 № 2137-IX. (2022). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2137-20#Text
3. Метелев, О. П. (2024). Проблемні аспекти способів збирання цифрових доказів у кримінальному провадженні. Юридичний науковий електронний журнал, (2), 449–453. https://doi.org/10.32782/2524-0374/2024-2/111
4. Карпець, Ю. В. (2025). Цифрові докази та комп'ютерно-технічні експертизи у кримінальних провадженнях про військові злочини. Юридичний науковий електронний журнал, (11), 226–230. https://doi.org/10.32782/2524-0374/2025-11/46
5. Петрик, В. В. (2025). Використання електронних доказів у кримінальному провадженні: проблеми їх збору, перевірки та оцінки. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право, 87(4), 119–123. https://doi.org/10.24144/2307-3322.2025.87.4.17

6. Постанова Об'єднаної палати Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду від 29.03.2021 у справі № 554/5090/16-к (провадження № 51-1878кмо20). (2021). https://reyestr.court.gov.ua/
7. International Organization for Standardization. (2012). Information technology – Security techniques – Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence (ISO/IEC 27037:2012).
8. Stevens, M., Bursztein, E., Karpman, P., Albertini, A., & Markov, Y. (2017). The first collision for full SHA-1. In Advances in Cryptology – CRYPTO 2017 (pp. 570–596). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63688-7_19

Section: Information Technology and Cybersecurity

Проблеми захисту персональних даних після приховування інформації про особу

Прокопенко Роман Васильович, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Кафедра автоматизованих систем управління
Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Національний університет «Львівська політехніка»
м. Львів, Україна

Вступ

Зростання обсягів цифрової інформації створює нові можливості для наукових досліджень, розвитку електронних послуг та аналізу суспільних процесів. Разом із тим великі набори даних часто містять відомості про конкретних людей. Навіть після вилучення прізвищ, номерів телефонів та інших ознак особу інколи можна встановити шляхом порівняння кількох характеристик. У рекомендаціях Національного інституту стандартів і технологій США (NIST) такі характеристики називають квазіідентифікаторами [1, с. 49-50].

Метою тез є з'ясування того, чому приховування основних відомостей про людину не завжди гарантує захист її приватності, а також визначення способів зменшення ризику повторного встановлення особи під час використання та передавання наборів даних.

Основна частина

Приховування особистих даних часто сприймають як просте видалення імені або заміну його умовним кодом. Насправді цього недостатньо для повного захисту приватності. Дата народження, місце проживання, професія, стать чи інформація про певні події можуть у поєднанні допомогти встановити особу. Особливо це стосується випадків, коли такі відомості можна порівняти з інформацією із соціальних мереж, відкритих реєстрів або інших баз даних. Тому недостатньо лише приховувати окремі відомості, а й застосовувати додаткові способи захисту персональних даних [1, с. 47-50].

Наприклад, дослідницька установа оприлюднює таблицю звернень громадян, у якій видалено прізвища. Натомість, в ній залишаються вік, невеликий населений пункт, дата звернення та рідкісний вид послуги. Якщо у відкритих джерелах міститься повідомлення про відповідну подію, зіставлення цих відомостей може дозволити визначити конкретну особу. Цей умовний приклад показує, що кожна характеристика окремо може не дозволяти

встановити особу, але їх поєднання підвищує ризик розкриття особистої інформації.

Наукове підтвердження такої загрози наведено в дослідженні L. Rocher, J. Hendrickx та Y.-A. de Montjoye. Автори запропонували модель для оцінювання ймовірності повторної ідентифікації навіть у неповних вибірках. Результати дослідження підтверджують, що наявність багатьох соціально-демографічних характеристик може істотно підвищувати можливість встановлення особи. При цьому наведені в статті числові оцінки стосуються умов конкретного моделювання та не повинні механічно переноситися на будь-який набір інформації [2, с. 1-2].

Проблема полягає не лише у кількості характеристик, а й у тому, наскільки вони рідкісні. Наприклад, зазначення області проживання охоплює велику групу людей, тоді як назва малого населеного пункту разом із точною датою події може значно звузити коло можливих осіб. Тому в практиці захисту даних використовують укрупнення значень: замість точного віку вказують вікову групу, замість конкретної дати - місяць або рік, а замість невеликого населеного пункту - ширший регіон [1, с. 49-50].

Одним із відомих підходів до захисту табличних даних є k-анонімність. Її загальна ідея полягає в тому, що комбінація визначених квазіідентифікаторів повинна відповідати щонайменше k записам у наборі, а не одному. Але цей підхід не усуває всіх ризиків. Навіть якщо неможливо точно визначити запис конкретної людини, з групи однакових записів можна дізнатися певну чутливу характеристику. Саме для врахування таких обмежень розглядають також ℓ-різноманітність і t-близькість. Особливості та вразливості цих методів досліджують О. Іванюк та А. Вахула [3, с. 131-142].

Приховування даних вимагає пошуку балансу між приватністю та практичною користю. Надмірне узагальнення інформації може призвести до втрати аналітичної цінності. Наприклад, якщо замінити точні дати лише роками, буде складно досліджувати сезонні зміни. Якщо ж залишити надмірну деталізацію, то зросте ризик встановлення особи. Вибір методу має залежати від мети дослідження, складу інформації та характеру її подальшого використання [3, с. 131-142].

Окремо необхідно враховувати спосіб надання доступу. Для перевірки загальної статистичної тенденції переважно достатньо оприлюднити лише підсумкові показники, а не записи про кожну людину. Коли необхідна робота з індивідуальними записами, рекомендується застосовувати обмежений доступ, встановлювати правила використання матеріалів і контролювати можливість їх копіювання та подальшого поширення. У рекомендаціях NIST поряд із публікацією змінених даних розглядаються синтетичні набори, інтерфейси запитів і захищені дослідницькі середовища [1, с. 1-2; 63-65].

Синтетичні дані створюються спеціальними алгоритмами та мають відтворювати певні статистичні властивості початкової інформації без прямого оприлюднення реальних записів. Однак їх використання також потребує

перевірки. Якщо алгоритм надто точно відтворює окремі приклади з вихідного набору, ризик розкриття відомостей може зберігатися. NIST звертає увагу як на потенційні переваги, так і на обмеження такого способу поширення інформації [1, с. 63-65].

Важливим чинником є зміна інформаційного середовища з часом. Набір даних, який сьогодні вважається безпечним, може стати вразливішим після появи нових відкритих джерел, витоків інформації чи вдосконалення аналітичних інструментів. Тому перевірку загроз варто проводити не лише перед першою публікацією, а й у разі оновлення набору, розширення аудиторії користувачів або в разі зміни умов доступу. У рекомендаціях NIST наголошено на необхідності враховувати доступні та потенційно доступні зовнішні джерела під час оцінювання можливостей зіставлення [1, с. 47-50].

Особливо складними є текстові дані, такі як звернення громадян, повідомлення користувачів, відгуки та документи. Навіть після автоматичного вилучення прізвищ текст може містити опис рідкісної події, незвичне поєднання обставин або інші деталі, за якими можна ідентифікувати людину. П. Замроз та Ю. Морозов досліджують захист особистої інформації в текстах у зв’язку з використанням великих мовних моделей і показують потребу в комплексніших методах, ніж просте маскування очевидних персональних відомостей [4, с. 72-81].

Це має практичне значення для підготовки текстових матеріалів, призначених для навчання систем штучного інтелекту. Передавання великих масивів повідомлень без додаткової перевірки може створювати ризик ненавмисного розкриття конфіденційних відомостей. Тому варто поєднувати автоматичне виявлення персональних ознак із перевіркою контексту, а також вилучати деталі, які не є необхідними для поставленого завдання [4, с. 72-81].

На основі розглянутих підходів можна запропонувати послідовність дій перед передаванням набору даних:

- визначити, які саме відомості потрібні отримувачу;
- виявити прямі й непрямі ознаки ідентифікації;
- проаналізувати доступні зовнішні джерела;
- обрати обсяг узагальнення або зміни даних;
- оцінити ризик повторного встановлення особи;
- визначити спосіб доступу та умови подальшого використання.

Запропонована послідовність узагальнює розглянуті підходи щодо роботи з квазіідентифікаторами та оцінюванням ризику [1, с. 49-50].

Висновки

Видалення імені, номера телефону чи іншого прямого ідентифікатора не гарантує, що інформація про людину стане повністю анонімною. Основна загроза полягає в можливості зіставляти непрямі характеристики між собою та із зовнішніми джерелами. Чим детальніший набір і чим більше додаткової інформації доступно, тим важливішою є перевірка ризику повторного встановлення особи.

Ефективний захист потребує не одного універсального способу приховування, а поєднання технічних та організаційних заходів. Укрупнення окремих характеристик, контрольоване поширення, надання узагальнених показників і повторне оцінювання ризиків допомагають зберігати корисність даних без необґрунтованого розкриття відомостей. Отже, безпечність набору визначається не лише тим, що з нього вилучено, а й тим, хто, з якою метою та за яких умов може ним користуватися.

Список використаних джерел

1. Garfinkel, S., Guttman, B., Near, J., Dajani, A. N., & Singer, P. (2023). De-identifying government datasets: Techniques and governance (NIST Special Publication 800-188). National Institute of Standards and Technology. https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-188
2. Rocher, L., Hendrickx, J. M., & de Montjoye, Y.-A. (2019). Estimating the success of re-identifications in incomplete datasets using generative models. Nature Communications, 10, Article 3069. https://doi.org/10.1038/s41467-019-10933-3
3. Іванюк, О. О., & Вахула, А. М. (2025). Аналіз ефективності та вразливостей методів забезпечення приватності на прикладі k-анонімізації, l-диференціації та t-подібності. Комп'ютерні системи та мережі, 7(1), 131-142. https://doi.org/10.23939/csn2025.01.131
4. Zamroz, P. I., & Morozov, Y. V. (2024). Large language models and personal information: Security challenges and solutions through anonymization. Computer Systems and Networks, 6(2), 72-81. https://doi.org/10.23939/csn2024.02.072

Section: Information Systems and Technologies

DOI 10.70286/SV-06.11.2026.005

Оркестрація хмарного середовища імітаційного моделювання на базі Proxmox VE та Terraform для практичної підготовки фахівців з інформаційних систем

Жураківський Владислав Олександрович, здобувач бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність «Інформаційні системи і технології»
Кафедра Інформаційних систем та технологій
Факультет інформаційних систем
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут
ORCID: 0009-0006-7939-9668

Вступ

Підготовка фахівців за спеціальністю «Інформаційні системи та технології» у закладах вищої освіти (ЗВО) потребує безперервної модернізації лабораторно-практичної бази. Зростання складності корпоративних інформаційних систем вимагає формування у здобувачів освіти практичних компетентностей із адміністрування хмарних платформ, проєктування програмно-конфігурованих мереж (SDN), побудови відмовостійких кластерів та імітаційного моделювання кібернетичних інцидентів [1]. Традиційна організація практикуму на локальних робочих станціях із гіпервізорами другого типу (VirtualBox, VMware Workstation) має суттєві технологічні обмеження та не відповідає стандартам інженерії надійності сайтів (SRE) і методології DevOps [2].

Ключовими проблемами класичних лабораторних стендів є висока трудомісткість первинного розгортання, накопичення конфігураційного дрейфу (Configuration Drift) між заняттями, обмеження локальних ПК при одночасному запуску 5–10 віртуальних вузлів, а також значна частка помилок через людський фактор під час ручного налаштування мереж [3]. Ефективним шляхом подолання цих обмежень є перехід до парадигми «Інфраструктура як код» (Infrastructure as Code – IaC) [4], за якої топологія стенду, параметри віртуальних машин і мереж описуються у декларативних маніфестах і розгортаються автоматично у приватному хмарному кластері університету [5].

Метою дослідження є розробка та обґрунтування архітектури хмарного середовища імітаційного моделювання на базі гіпервізора з відкритим кодом Proxmox VE, інструменту декларативної оркестрації HashiCorp Terraform, служби Cloud-Init та платформи Docker для автоматизації лабораторного практикуму фахівців з інформаційних систем і технологій.

Основна частина

Запропонована архітектура програмно-керованого лабораторного середовища (Laboratory-as-Code) реалізує концепцію ефемерних ізольованих полігонів (On-Demand Ephemeral Sandboxes). Кожен навчальний сценарій інкапсулюється у власний віртуальний мережевий сегмент, який автоматично генерується за запитом здобувача чи викладача і деструктурується після завершення заняття з вивільненням ресурсів кластера. Архітектурно комплекс декомпозовано на п’ять функціональних рівнів.

1. Рівень серверної віртуалізації та програмно-конфігурованих мереж (Hypervisor & SDN Tier). Основою комплексу є кластер під управлінням платформи Proxmox Virtual Environment (Proxmox VE) [1, 6], що поєднує апаратну віртуалізацію KVM для запуску мережевих ОС і маршрутизаторів та контейнерну віртуалізацію LXC для інфраструктурних сервісів. Зовнішня автоматизація взаємодіє з кластером через RESTful API Proxmox VE із автентифікацією за API-токенами та рольовою моделлю доступу (RBAC) [6]. Мережева ізоляція індивідуальних стендів реалізована через підсистему Proxmox SDN [6]: для кожного студента виділяється ізольований віртуальний комутатор (Linux Bridge / Open vSwitch) із маркуванням IEEE 802.1Q (VLAN) або інкапсуляцією VXLAN, що гарантує ізоляцію широкомовних доменів. Дискова підсистема на базі ZFS із механізмом Copy-on-Write (CoW) [1] та зв’язаними клонами (Linked Clones) дозволяє розгортати віртуальні машини з єдиного шаблону за секунди, скорочуючи споживання простору NVMe-накопичувачів на 80%.

2. Рівень незмінних шаблонів та первинної ініціалізації (Immutable Templates & Cloud-Init Tier). Для усунення тривалої інсталяції ОС із ISO-образів застосовано конвеєр еталонних шаблонів (Golden Images) на базі Ubuntu Server, Debian та Rocky Linux із інтегрованим пакетом Cloud-Init [7] та агентом QEMU Guest Agent [6]. Під час клонування гіпервізор підключає віртуальний привод Cloud-Init Drive, через який при першому старті передаються метадані, мережева конфігурація (Netplan) та сценарії User-Data у форматі YAML cloud-config [7]. За 15–20 секунд машина автоматично отримує hostname, IP-адреси, маршрути, SSH-ключі та необхідні пакунки ПЗ.

3. Рівень декларативної оркестрації інфраструктури (Terraform IaC Tier). Ядром управління життєвим циклом стендів є оркестратор HashiCorp Terraform [4]. Викладач описує цільову топологію лабораторної роботи мовою HCL у модульних файлах (`main.tf`, `variables.tf`, `outputs.tf`), взаємодіючи з гіпервізором через провайдер `bpg/proxmox` [8]. При виконанні `terraform apply` будується граф залежностей ресурсів і паралельними потоками створюються мережеві мости, клонуються ВМ та монтуються диски Cloud-Init [4, 8]. Поточний стан фіксується у файлі `terraform.tfstate`, забезпечуючи ідемпотентність: при пошкодженні студентом конфігурації вузла його еталонний стан відновлюється

командою `terraform apply -replace` менш ніж за 30 секунд. Структурно-функціональну організацію рівнів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Архітектурно-технологічна організація хмарного середовища імітаційного моделювання

Архітектурний рівень	Інструментальний стек	Механізми реалізації	Призначення в практикумі
Віртуалізація та сховище	Proxmox VE 8.x (KVM, LXC) [1, 6], OpenZFS	Кластер керування, пули ZFS (Copy-on-Write), зв'язані клони	Консолідація ресурсів, миттєве клонування ВМ з економією до 80% SSD
Мережева ізоляція (SDN)	Proxmox SDN [6], Linux Bridge, VLAN, VXLAN	Динамічне виділення ізольованих L2/L3 сегментів на студента	Ізоляція навчальних стендів, безпечне моделювання мережевих протоколів
Ініціалізація (Bootstrapping)	Cloud-Init [7], QEMU Guest Agent [6], YAML	Ін'єкція SSH-ключів, мережі Netplan та пакетів при завантаженні	Автоматичне налаштування базового образу ОС за 15–20 секунд
Декларативна оркестрація	HashiCorp Terraform [4], bpg/proxmox [8], HCL	Граф залежностей ресурсів, провізія через API, Statefile	Автоматизоване розгортання та знищення полігонів за 60–90 с
Мікросервіси та імітація каналу	Docker, Compose [9], модуль Linux tc-netem [3]	Контейнери сервісів, штучне введення затримок (RTT) і втрат	Дослідження відмовостійкості систем при деградації каналів зв'язку
Верифікація та телеметрія	Python (Paramiko, Pytest), Zabbix API [10]	Опитування вузлів по SSH/SNMP, перевірка портів і таблиць маршрутів	Об'єктивне автоматизоване оцінювання лабораторних робіт у реальному часі

4. Рівень імітаційного моделювання мережевих збурень та контейнеризованих сервісів. Усередині розгорнутих ВМ за допомогою Docker та Docker Compose [9] запускаються досліджувані сервіси: балансувальники, репліковані СУБД та брокери повідомлень. Для імітації нестабільних каналів зв'язку на транзитних віртуальних маршрутизаторах задіяно модуль ядра Linux Traffic Control (`tc-netem`) [3], який програмно вносить контрольовані збурення: кругову затримку (RTT Delay 10–800 мс), джиттер, втрату пакетів (Packet Loss 1–15%) та обмеження смуги пропускання. Це дозволяє на практиці досліджувати роботу алгоритмів консенсусу (Raft, Paxos) і протоколів маршрутизації при деградації мережі.

5. Рівень автоматизованого оцінювання та моніторингу. Для усунення ручної перевірки скріншотів викладачем [5] реалізовано верифікаційний модуль на мові Python (`Paramiko`, `Pytest`/`Testinfra`), інтегрований із Zabbix [10]. Після завершення роботи скрипт зчитує IP-адреси вузлів із `terraform output -json`, підключається по SSH і виконує перевірки (Assertions) конфігураційних файлів, активності служб `systemd`, відкритих портів та таблиць маршрутизації, а через

Zabbix API [10] контролює метрики під навантаженням, автоматично виставляючи бал. Результати порівняльного експерименту для стенду з 6 вузлів у групі з 25 студентів наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Порівняльний аналіз ефективності організації лабораторного практикуму (стенд із 6 ВМ)

Досліджуваний критерій	**Традиційний підхід (VirtualBox на локальному ПК)**	**Хмарна оркестрація (Proxmox VE + Terraform IaC)**	**Інженерно-педагогічний ефект**
Час первинного розгортання стенду	35–50 хвилин (імпорт образів, ручне налаштування)	65–90 секунд (автоматична провізія terraform apply [4, 8])	Скорочення витрат навчального часу у 30 разів
Відновлення після критичного збою	20–30 хвилин (перевстановлення ВМ)	15–25 секунд (команда terraform apply -replace)	Миттєве повернення до контрольної точки
Помилки початкової мережі	До 35–40% здобувачів помиляються у масках/шлюзах	0% (мережа генерується детерміновано з коду HCL [4])	Гарантована ідентичність вхідних умов у групі
Дисковий простір на стенд (6 ВМ)	48–60 ГБ (повні копії віртуальних дисків)	6–9 ГБ (завдяки ZFS Linked Clones та Cloud-Init [1, 7])	Економія понад 82% дискових ресурсів сховища
Максимальна складність топології	2–4 ВМ (обмежено ОЗП 8–16 ГБ на ПК студента)	10–15+ вузлів на студента (ресурси кластера [6])	Моделювання повномасштабних архітектур
Час перевірки роботи викладачем	10–15 хвилин на студента (ручний огляд)	8–12 секунд (автотести Python + Zabbix API [10])	Зниження навантаження та 100% об’єктивність

Як свідчать експериментальні дані (табл. 2), делегування рутинних операцій розгортання інфраструктури оркестратору Terraform та шаблонам Cloud-Init вивільняє до 45 хвилин аудиторного часу на кожному занятті, дозволяючи здобувачам сфокусуватися на цільових інженерних завданнях із налаштування відмовостійкості, балансування трафіку та безпеки [2, 4].

Висновки

1. Розроблено та обґрунтовано п’ятирівневу архітектуру динамічного хмарного середовища імітаційного моделювання для практичної підготовки фахівців з інформаційних систем та технологій на базі гіпервізора Proxmox VE [1, 6], програмно-конфігурованих мереж SDN, служби Cloud-Init [7] та декларативного оркестратора HashiCorp Terraform [4, 8], що реалізує концепцію «Лабораторія як код» (Laboratory-as-Code).

2. Доведено, що поєднання зв’язаних клонів ZFS та декларативної провізії ресурсів скорочує час розгортання багатокомпонентних лабораторних стендів у 30 разів (до 65–90 секунд), зменшує споживання дискового простору на 82% та усуває помилки початкової мережевої конфігурації [4, 5].

3. Застосування контейнерів Docker [9] і модуля емуляції мережевих збурень `tc-netem` [3] дозволяє достовірно моделювати роботу розподілених інформаційних систем в умовах деградації каналів зв'язку, а підсистема автоматизованої верифікації на базі Python та Zabbix API [10] забезпечує миттєвий та об'єктивний контроль практичних навичок здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Ahmed, W. (2017). *Mastering Proxmox: Build virtualized environments using the Proxmox VE hypervisor* (3rd ed.). Packt Publishing. https://www.packtpub.com/en-us/product/mastering-proxmox-9781788397605
2. Beyer, B., Jones, C., Petoff, J., & Murphy, N. R. (Eds.). (2016). *Site reliability engineering: How Google runs production systems*. O'Reilly Media. https://sre.google/books/
3. Limoncelli, T. A., Hogan, C. J., & Chalup, S. R. (2016). *The practice of cloud system administration: DevOps and SRE practices for web services* (Vol. 2). Addison-Wesley Professional.
4. Brikman, Y. (2022). *Terraform: Up and running: Writing infrastructure as code* (3rd ed.). O'Reilly Media. https://www.oreilly.com/library/view/terraform-up-and/9781098116736/
5. Спірін, О. М., & Олексюк, В. П. (2013). *Досвід розгортання хмарної інфраструктури науково-навчальної лабораторії на базі платформи Proxmox VE*. Інформаційні технології і засоби навчання, 38(6), 148–159. https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/946
6. Proxmox Server Solutions GmbH. (2025). *Proxmox VE administration guide (Release 8.3)*. Proxmox Documentation. https://pve.proxmox.com/pve-docs/pve-admin-guide.html
7. Canonical Ltd. (2025). *Cloud-init documentation: The standard for customising cloud instances*. Read the Docs. https://cloudinit.readthedocs.io/
8. Grinberg, P. (2025). *Terraform provider for Proxmox Virtual Environment (bpg/proxmox)*. Terraform Registry. https://registry.terraform.io/providers/bpg/proxmox/latest/docs
9. Nickoloff, J., & Kuenzli, S. (2019). *Docker in action* (2nd ed.). Manning Publications. https://www.manning.com/books/docker-in-action-second-edition
10. Vacche, A. D., & Lee, S. K. (2020). *Mastering Zabbix: Implement enterprise-grade monitoring for large-scale environments* (4th ed.). Packt Publishing. https://www.packtpub.com/en-us/product/mastering-zabbix-9781789957297

Section: Technical Sciences

Інженерно-технічні рішення щодо підвищення живучості наземних роботизованих комплексів у червоній зоні бойових дій

Власенко Валерія Максимівна, курсантка
Кафедра інженерного та технічного забезпечення
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна

Розвиток робототехніки дає змогу застосовувати наземні роботизовані комплекси (НРК) там, де присутність людини становить загрозу для її життя та здоров'я: у спостереженні, перевезенні вантажів, інженерних роботах і розмінуванні. На війні роль таких комплексів швидко зростає, але ефективність їх використання залежить не лише від набору функцій, а передусім від того, чи здатна платформа зберігати працездатність під впливом зовнішніх чинників.

У цих тезах «червоною зоною» названо ділянку з високим рівнем небезпеки, де велика ймовірність ураження техніки. Щоб працювати в таких умовах, НРК потребує міцної конструкції, доброї прохідності, захищеної електроніки, достатньої автономності та можливості швидко відновлювати роботу. Проте живучість не зводиться до бронювання чи фізичного захисту. Це здатність системи виконувати головні функції, вчасно виявляти несправності й зберігати або повертати працездатність, коли виходять з ладу окремі елементи.

Актуальність теми підтверджують наукові праці, присвячені відмовам безпілотних наземних машин, надійності роботизованих платформ і стійкості їхніх сенсорних та керувальних систем (Carlson & Murphy, 2005; Корольова та ін., 2024; Павлюк, 2025; Рачок та ін., 2025; Towards the resilience quantification, 2023). Зокрема, аналіз практичної експлуатації показав, що збої трапляються і в механічних вузлах, і в системах керування та зв'язку, а також через те, що техніка погано пристосована до різних умов середовища (Carlson & Murphy, 2005).

Метою роботи є узагальнення інженерно-технічних рішень, які можуть підвищити живучість НРК у складних і небезпечних умовах. Для цього потрібно з'ясувати, через що комплекси втрачають працездатність, розглянути способи підвищення надійності конструкції, сенсорів і керування, визначити роль діагностики та резервування, а також окреслити, як надалі оцінювати запропоновані рішення.

На живучість роботизованої платформи одночасно впливають механічні, електронні, програмні та зовнішні чинники. Серед механічних — пошкодження ходової частини, підвіски, коліс чи гусениць, приводів і корпусу; цей ризик зростає під час руху нерівною місцевістю, за наявності перешкод, пилу, бруду та

вологи. Крім того, температурні перепади, вібрації та удари діють на з'єднання, кабелі, роз'єми й електронні модулі та поступово знижують їхню надійність.

Окремо слід виділити відмови керування та обміну даними. Якщо комплекс керується дистанційно, втрата або погіршення зв'язку може зірвати завдання навіть за повністю справної механіки. Класифікуючи відмови наземних роботів, Дж. Карлсон і Р. Мерфі назвали серед типових проблем нестабільне керування, обмеження бездротового зв'язку та недостатню пропускну здатність для передавання відео (Carlson & Murphy, 2005). Проте ці висновки ґрунтуються на раніших спостереженнях, тому автоматично поширювати їх на всі сучасні військові НРК не можна. Вони радше показують, що відмови потрібно аналізувати системно.

Вразливим місцем є й сенсорне обладнання: на нього впливають завади, забруднення оптики, зміни освітлення, вібрації та спотворені дані. Коли комплекс покладається на один датчик або єдиний канал інформації, вихід його з ладу різко погіршує обізнаність оператора чи автономної системи про обстановку. Тому під час проєктування важливо оцінювати не лише точність окремого компонента, а й те, як поводиться вся система в разі часткової втрати даних.

Особливе місце займає система енергоживлення. Акумулятори чутливі до холоду й спеки, механічних ударів та глибокого розряду, а без живлення комплекс зупиняється повністю, хоч би який стан мали решта систем. Тому доцільно розділяти лінії живлення силових і керувальних кіл, передбачати захист від перевантажень і перенапруг, постійно стежити за зарядом і температурою елементів та мати змогу швидко замінити батарею просто в полі. Збереження енергії для основних функцій при частковому пошкодженні живлення можна розглядати як окремий резервний режим.

Якщо говорити про конструкцію, то першим кроком до живучості є стійкість до очікуваних навантажень і зручність обслуговування. Цього досягають добором матеріалів, захистом чутливих вузлів, надійним кріпленням електроніки, герметизацією корпусу відповідно до умов застосування та вільним доступом до деталей, які найчастіше перевіряють чи міняють. Логічним продовженням є модульна побудова, коли комплекс складається з функціональних вузлів, що перевіряються й замінюються незалежно один від одного. Пошкодження одного модуля тоді не зупиняє техніку надовго, а обслуговування спрощується. Щоб так було, роз'єми, кріплення та інтерфейси мають бути сумісними ще на етапі проєктування, а заміна вузла не повинна створювати нових ризиків для решти систем.

Звідси випливає питання стійкості системи керування, яку варто розглядати як сукупність взаємопов'язаних елементів: сенсорів, обчислювального блока, програмного забезпечення, каналів передавання даних і виконавчих механізмів. Відмова навіть одного критичного елемента може знизити надійність усієї системи, тому потрібно визначити такі елементи й перевірити, які функції комплекс здатен зберегти за часткової відмови. Р. Рачок зі співавторами запропонував модель оцінювання комбінованих завад у мультисенсорних

системах НРК: вона передбачає аналіз якості сигналів, об'єднання інформативних ознак і класифікацію станів системи (Рачок та ін., 2025). З цього видно, що надійність комплексу залежить не лише від фізичного захисту, а й від того, наскільки добре його системи отримують та обробляють інформацію за наявності завад.

Крім апаратної частини, велике значення має логіка програмного забезпечення. Платформа повинна не просто припиняти роботу після збою, а переходити в безпечні режими з обмеженими функціями: зупинятися в безпечному положенні, повертатися заздалегідь заданим маршрутом, зберігати отримані дані або продовжувати рух за спрощеним алгоритмом. Особливо це важливо, коли зв'язок з оператором зникає через радіоелектронні завади: наперед визначена поведінка комплексу зменшує ймовірність його втрати. Щоб підвищити стійкість каналів керування, розглядають використання кількох незалежних каналів зв'язку, зокрема різних за принципом дії, але конкретне рішення залежить від завдань і умов застосування.

Не можна оминути і ремонтопридатність. Навіть добре захищена платформа рано чи пізно потребує обслуговування або ремонту, а в бойових умовах це ускладнюється браком часу й обладнання та небезпекою для людей. Тому конструкція має передбачати швидку діагностику на місці, уніфікацію вузлів і кріплень, забезпечення запасними частинами та інструментом і просту заміну основних модулів без складного обладнання. Не менш важлива підготовка персоналу: чіткі інструкції, відпрацьовані дії та навички швидкого відновлення помітно скорочують час простою техніки.

Знайти слабкі місця завчасно допомагає технічна діагностика, яка не дає несправності перерости у повну втрату працездатності. Така система може стежити за температурою приводів, напругою акумулятора, станом двигунів, навантаженням на виконавчі механізми, помилками контролера та якістю даних із сенсорів, а за її результатами оператор вирішує, продовжувати завдання чи зупинитися для перевірки. Вплив структури системи, надійності компонентів і резервування на загальну працездатність мобільних роботизованих платформ досліджено в роботі О. Павлюк, де особливу увагу приділено критичним елементам, відмова яких позначається на всій платформі (Павлюк, 2025). Це підтверджує, що структурний аналіз допомагає визначити вузли, які потребують підвищеної надійності чи резервних режимів.

Щоб обґрунтовано вибрати компоненти для резервування, доцільно застосувати структурований аналіз видів і наслідків відмов. Його суть у тому, що спочатку складають перелік елементів системи, можливих способів їх відмови, причин та впливу на виконання завдання, а потім кожну відмову оцінюють за небезпечністю, ймовірністю й складністю виявлення. У результаті отримують перелік пріоритетних елементів, для яких слід передбачити додатковий захист, діагностику або дублювання. Цей підхід узгоджується з ідеєю структурного аналізу критичних елементів платформи, яку підкреслено в дослідженні надійності мобільних роботизованих систем (Павлюк, 2025).

Ще один напрям — систематично збирати й аналізувати дані про відмови під час експлуатації. Як свідчать роботи, у яких вивчали відмови наземних роботів у реальних умовах, накопичена статистика допомагає виявити типові слабкі місця, порівняти різні конструкції та обґрунтовано планувати вдосконалення (Carlson & Murphy, 2005). Для цього треба фіксувати, за яких умов виникла несправність, у чому її причина, скільки тривало відновлення та які ресурси було витрачено. Такі дані створюють зворотний зв'язок між експлуатацією та розробкою, і наступні модифікації платформи враховують реальний досвід, а не лише розрахункові припущення.

Для порівняння технічних рішень потрібні критерії, що враховують не лише сам факт відмови, а й її вплив на виконання завдання. Доцільно використовувати наробіток на відмову, частоту відмов, середній час відновлення, частку успішно виконаних завдань і кількість функцій, які зберігаються після виходу з ладу окремого компонента; конкретний набір показників залежить від призначення НРК та умов експлуатації. У дослідженні кількісного оцінювання стійкості військових і цивільних безпілотних наземних машин запропоновано методику аналізу живучості на основі графів процесів і компонентів системи, показану на прикладі підсистеми сприйняття інформації (Towards the resilience quantification, 2023). Завдяки цьому живучість постає як властивість, яку можна виміряти, а не як загальне поняття.

Далі доцільно порівняти чотири варіанти: базову конструкцію, конструкцію з посиленим захистом компонентів, варіант із модульною заміною вузлів і варіант із резервуванням критичних систем. Для кожного з них слід визначити критерії та провести однакові випробування, бо без реальних випробувань чи достовірних даних не можна стверджувати, що те чи інше рішення підвищує живучість на певну величину.

Окремо треба сказати про методику перевірки запропонованих рішень. У лабораторії можна відтворити вібрації, температурні перепади, вологу, пил та електромагнітні завади в контрольованих умовах, а на полігоні — подивитися, як комплекс поводиться на реальній місцевості під час типових завдань. Корисно також навмисно моделювати відмови: якщо відключити датчик, канал зв'язку чи джерело живлення, можна перевірити, чи переходить система в резервний режим і які функції лишаються. Щоб результати можна було порівнювати, випробування слід проводити за єдиною програмою, за однакових умов і з повторюваними вимірюваннями.

Підсумовуючи, можна виокремити такі перспективні напрями підвищення живучості НРК: удосконалення захисту та кріплення компонентів, модульність для простішого обслуговування, контроль технічного стану діагностичними засобами, визначення критичних компонентів з обґрунтованим резервуванням, підвищення стійкості сенсорної системи до завад і перевірка працездатності комплексу в різних режимах. Ці напрями пов'язані між собою: діагностика виявляє погіршення стану вузлів, модульність полегшує їх заміну, а резервування дає змогу зберегти частину функцій у разі відмови. Водночас кожне рішення слід

оцінювати за масою, енергоспоживанням, вартістю, складністю обслуговування та відповідністю призначенню платформи, адже найкращий варіант — не максимальне ускладнення НРК, а розумне поєднання захисту, надійності, ремонтопридатності й функціональності.

Отже, підвищення живучості наземних роботизованих комплексів у червоній зоні бойових дій потребує комплексного інженерно-технічного підходу. Працездатність НРК обмежують механічні пошкодження, вплив зовнішнього середовища, відмови електроніки, а також збої сенсорів і систем керування. Аналіз наукових джерел показує, що важливий не лише конструктивний захист, а й системне оцінювання надійності та здатності комплексу зберігати функції за часткових відмов.

Перспективними напрямами є модульна конструкція, технічна діагностика, визначення критичних компонентів, обґрунтоване резервування та підвищення стійкості сенсорних систем до завад. Запропоновані рішення необхідно перевіряти в лабораторних і полігонних випробуваннях за показниками надійності, часу відновлення та збереження функціональності. Подальші дослідження варто спрямувати на розроблення єдиної методики порівняльного оцінювання живучості НРК з урахуванням призначення платформи й умов її експлуатації.

Список використаних джерел

1. Carlson, J., & Murphy, R. R. (2005). How UGVs physically fail in the field. *IEEE Transactions on Robotics, 21*(3), 423–437. https://doi.org/10.1109/TRO.2004.838027
2. Towards the resilience quantification of (military) unmanned ground vehicles. (2023). *Cleaner Engineering and Technology, 14*, Article 100644. https://doi.org/10.1016/j.clet.2023.100644
3. Корольова, О., Казан, П., & Мількович, І. (2024). Оцінювання рівня технічної досконалості крокуючих безпілотних наземних комплексів типу Robot Dog. *Військово-технічний збірник, 31*, 27–38. https://doi.org/10.33577/2312-4458.31.2024.27-38
4. Павлюк, О. (2025). Модель оцінювання робастності та живучості мобільних роботизованих платформ з урахуванням надійності. *Сучасні інформаційні технології, 1*(4). https://doi.org/10.17721/AIT.2025.1.02
5. Рачок, Р. В., Чесановський, І. І., Кравчук, О. І., & Наумов, О. І. (2025). Комплексна модель оцінювання та компенсації комбінованих завад у мультисенсорних системах наземних роботизованих комплексів. *Збірник наукових праць Національної академії Національної гвардії України, 2*(46), 100–110. https://doi.org/10.33405/2409-7470/2025/2/46/352580

Section: Medicine

DOI 10.70286/SV-06.11.2026.006

Тяжка залізодефіцитна анемія у дітей раннього віку (клінічний випадок)

Качур Мальвіна Андріївна, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Медичний факультет,
Буковинський державний медичний університет, Україна
Дєщєнко *К*арина Андріївна, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Медичний факультет
Буковинський державний медичний університет, Україна
Тарнавська Світлана Іванівна, к. м. н., доцент
Кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб
Буковинський державний медичний університет, Україна

Вступ. Залізодефіцитна анемія (ЗДА) є однією з найпоширеніших причин анемії в дитячому віці та залишається актуальною проблемою сучасної педіатрії. Особливо вразливими є діти раннього віку (період від 9 до 24 місяців), у яких інтенсивний ріст і розвиток зумовлюють підвищену потребу в залізі. Основними причинами розвитку ЗДА у дитячому віці є недостатнє надходження заліза з їжею (що трапляється найчастіше), підвищені потреби організму в цьому елементі, порушення його всмоктування в кишечнику та різноманітні кровотечі.

Дефіцит цього мікроелемента порушує синтез гемоглобіну та знижує кисневу ємність крові. Проявами будуть не лише типові симптоми анемії – блідість, яку спочатку видно на долонях, нігтьових ложах і кон'юнктиві очей, серцебиття, задишка при фізичних навантаженнях, головні болі, шум або дзвін у вухах, запаморочення. У дітей старшого віку та підлітків ЗДА може супроводжуватись синдромом дефіциту уваги з гіперактивністю, дратівливістю, погіршенням навчання, труднощами з розумінням і сприйняттям нового матеріалу, синдромом неспокійних ніг, втомою, відчуттям холоду в кінцівках, порушеннями сну. За дуже низького рівня гемоглобіну можна помітити втрату апетиту, неспокій, летаргію, прискорене серцебиття, а в найтяжчих випадках – серцеву недостатність. Цікавою і досить специфічною ознакою дефіциту заліза може бути пікацизм – коли дитина їсть неїстівні речі, такі як папір, земля, лід або крейда. У немовлят дефіцит мікроелемента може проявлятися зовсім по-іншому: епізодами затримки дихання, затримкою розвитку або навіть регресом набутих навичок. Важливо розуміти, що ці прояви можуть з'являтися на ранніх стадіях дефіциту заліза, навіть коли ЗДА ще немає. Особливо небезпечний дефіцит заліза в перші місяці життя – він може серйозно порушити нервово-моторний розвиток, зокрема процеси мієлінізації та нейротрансмісії. Когнітивні

порушення, які розвиваються через ЗДА в дитинстві, можуть зберігатися протягом усього життя, а тяжкість цих проявів буде залежати від того, коли розпочався дефіцитний стан [2, 3, 5].

Основними методами діагностики є загальний аналіз крові та визначення сироваткового феритину, який відображає запаси заліза в організмі [1, 3].

Метою роботи є аналіз клінічного випадку тяжкої залізодефіцитної анемії у хлопчика 2 років, як моделі залізодефіцитної анемії в ранньому віці, для вдосконалення індивідуалізованої лікувальної тактики даного захворювання.

Основна частина. Хлопчик віком 2 років був уперше госпіталізований у зв'язку з анемічним синдромом. Під час планового амбулаторного обстеження виявлено зниження рівня гемоглобіну до 60 г/л, унаслідок чого дитину направлено до спеціалізованого відділення для подальшого дообстеження та лікування.

Основними скаргами були блідість шкірних покривів, зниження апетиту, загальна слабкість і швидка втомлюваність. При об'єктивному обстеженні виявлено виражену блідість шкіри та видимих слизових оболонок. Дитина нормостенічної тілобудови, менінгеальні симптоми негативні, патологічних рефлексів не відзначалось. Дихання вільне, везикулярне, хрипи не вислуховувалися. Межі серця відповідають віку. Серцеві тони ритмічні, визначався ніжний систолічний шум на верхівці. Живіт м'який, безболісний при пальпації. Печінка та селезінка не збільшені. Фізіологічні відправлення без особливостей.

За результатами загального аналізу крові від на початку лікування (02.07) рівень гемоглобіну становив 63 г/л, кількість еритроцитів — 4,33 × 10^{12}/л, лейкоцитів — 3,1 × 10^{9}/л, тромбоцитів — 352 × 10^{9}/л. Біохімічне дослідження виявило критично низький рівень феритину — менше 5 нг/мл, що свідчило про значне виснаження запасів заліза. Рівень загального білірубіну становив 29,6 мкмоль/л, прямого — 8,0 мкмоль/л. Показники АЛТ, АСТ, сечовини та глюкози не демонстрували суттєвих відхилень за наведеними результатами.

У динаміці загального аналізу крові спостерігалося поступове підвищення гемоглобіну: 65 г/л 03.07, 73 г/л 05.07 та 79 г/л 12.07. Кількість еритроцитів зросла до 5,35 × 10^{12}/л, а рівень лейкоцитів — до 6,14 × 10^{9}/л (12.07). Кількість тромбоцитів залишалася в межах наведених лабораторних показників.

За даними ВООЗ, у дітей віком 6–23 місяці та 24–59 місяців тяжку анемію визначають при концентрації гемоглобіну нижче 70 г/л [4]. Отже, початковий рівень гемоглобіну 60–63 г/л у представленому випадку відповідав тяжкому ступеню залізодефіцитної анемії. Рівень феритину менше 5 нг/мл додатково підтверджував дефіцитний стан, оскільки знижена концентрація феритину є важливим лабораторним маркером виснаження його запасів [1, 3]. Водночас через відсутність показників MCV, MCH, RDW, ретикулоцитів і мазка периферичної крові повністю охарактеризувати морфологічний тип анемії за наданими даними неможливо.

За результатами загального аналізу сечі від 03.07 суттєвих патологічних змін не виявлено. Ультразвукове дослідження органів черевної порожнини від 04.07 виявило ознаки аденоміоматозу та поліпа жовчного міхура. За даними ехокардіографії від 02.07 патологічних змін не виявлено. Під час консультації отоларинголога встановлено вазомоторний риніт.

У стаціонарі дитині призначено препарат заліза Мальтофер, аскорутин і фолієву кислоту. На тлі лікування спостерігалася позитивна динаміка гематологічних показників: протягом десяти днів рівень гемоглобіну підвищився з 63 до 79 г/л. Однак на момент останнього наведеного аналізу анемія зберігалася, що потребувало продовження терапії та лабораторного контролю.

Сучасні міжнародні рекомендації передбачають застосування пероральних препаратів заліза як основного методу лікування більшості дітей із ЗДА, поєднуючи медикаментозну терапію з корекцією харчування та усуненням можливих причин дефіциту [2, 3, 5]. За тяжкого ступеня анемії особливого значення набувають оцінювання клінічної стабільності дитини та ранній контроль відповіді на лікування. У цьому випадку при виписці рекомендовано диспансерне спостереження гематолога, контроль загального аналізу крові через тиждень, продовження приймання Мальтоферу в призначеній дозі до досягнення гемоглобіну 110 г/л із подальшим зменшенням дози вдвічі та продовженням лікування протягом 5–6 місяців. Також рекомендовано корекцію харчування зі збільшенням частки продуктів, багатих на залізо.

Важливим етапом подальшого ведення пацієнта є не лише нормалізація гемоглобіну, а й відновлення запасів заліза. Рекомендації щодо діагностики та лікування ЗДА наголошують на необхідності повторного лабораторного оцінювання, перевірки прихильності до лікування та пошуку причин дефіциту в разі недостатньої відповіді або повторного розвитку анемії [3, 5]. З огляду на вік дитини доцільно також оцінити особливості харчування, зокрема споживання продуктів, що містять залізо, та надмірне вживання коров’ячого молока, яке може сприяти порушенню всмоктування заліза [2].

Висновки. Представлений клінічний випадок демонструє тяжку залізодефіцитну анемію у дитини раннього віку. Випадок підкреслює важливість своєчасного виявлення анемії, оцінювання запасів заліза, адекватної терапії з подальшим лабораторним контролем та запровадження заходів які запобігають розвитку залізодефіцитного стану в майбутньому. Комплексний підхід є необхідною умовою зниження ризику рецидиву й потенційних наслідків для розвитку дитини.

Ключові слова: залізодефіцитна анемія, гемоглобін, феритин, препарати заліза.

Список використаних джерел

1. World Health Organization. WHO guideline on use of ferritin concentrations to assess iron status in individuals and populations. Geneva: World Health Organization; 2020. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240000124

2. Royal Children's Hospital Melbourne. Clinical Practice Guidelines: Iron deficiency. URL: https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Iron_deficiency/
3. American Academy of Pediatrics. Prevention, Screening, Diagnosis, and Treatment of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Infants, Children, and Adolescents: Clinical Report. Pediatrics. 2026;158(1). DOI: https://doi.org/10.1542/peds.2026-077414
4. World Health Organization. Guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations. Geneva: World Health Organization; 2024. ISBN: 978-92-4-008854-2. URL: https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240088542
5. Iolascon A, Andolfo I, Russo R, et al. Recommendations for diagnosis, treatment, and prevention of iron deficiency and iron deficiency anemia. HemaSphere. 2024. DOI: https://doi.org/10.1002/hem3.108

Роль гіперкаліємії та гострої ниркової недостатності у розвитку серцево-судинних ускладнень при краш-синдромі

Науковий керівник:
Олександра Олександрівна Бабичева, к.мед.н., доцент
Кафедри Внутрішніх та професійних хвороб,
Харківський національний медичний університет, Україна.
Бойко Софія Дмитрівна, здобувач вищої освіти магістерського рівня
І медичний факультет,
Харківський національний медичний університет, Україна.

Актуальність. Краш-синдром є тяжким невідкладним станом, який є значною проблемою як і у повсякденні, так і в умовах воєнних дій. До переліку найнебезпечніших ускладнень, після гострої ниркової недостатності, відноситься гіперкаліємія. Різке підвищення рівня калію в крові людини спричиняє, насамперед, порушення функції серцево судинної системи, що провокує або спричиняє виникнення аритмій та може призвести до зупинки серця.

Мета роботи. Дослідити патофізіологічні механізми гіперкаліємії та гострої ниркової недостатності на тлі краш-синдрому, визначити їхній вплив на виникнення серцево-судинних ускладнень.

Матеріали та методи. У роботі застосовано дослідження та встановлення ролі гіперкаліємії та гострої ниркової недостатності у формуванні ускладнень серцево-судинної системи при краш-синдромі. Основою тезисів є чотири наукові публікацій на базі PubMed за 2022-2023 рр., присвячені механізмам розвитку краш-синдрому. Для оцінки інформації застосовано методи порівняльного аналізу та узагальнення отриманих даних.

Результати та обговорення. Краш-синдром виникає через тривале навантаження об'єкта на м'які тканини кінцівки або кінцівок, що призводить до ішемії, пошкодження міоцитів, рабдоміолізу та некрозу скелетних м'язів. Після декомпресії відбувається масове вивільнення ферментів розпаду тканин, міоглобіну, фосфатів, лактату, креатиніну, сечової кислоти, та найголовніше, калію, що є прямим механізмом розвитку гіперкаліємії [1,3].

Також, менш важливою ланкою розвитку гіперкаліємії є гостра ниркова недостатність, яка спричинена підвищенням об'єму циркулюючої крові, порушенням перфузії, секреції та реабсорбції через нефротоксичну дію міоглобіну. Нездатність нирок до виведення калію також спричиняє його накопиченню в крові. Поєднання цих двох чинників створює передумови для розвитку виникнення порушень з боку серцево-судинної системи [1,3].

Гіперкаліємія чинить прямий кардіотоксичний ефект. Високі рівні калію в крові порушують потенціал спокою мембран кардіоміоцитів: це впливає на

деполяризацію та провідність міокарду, що спричиняє аритмії, асистолії, брадикардії, атріовентрикулярні блокади, фібриляцію шлуночків, зупинку серця у діастолі. На електрокардіограмі спостерігаються зникнення зубця Р, розширення QRS, подовження PQ, загострення зубця Т [2,4].

Зазначені фізіологічні та метаболічні порушення підвищують ризик розвитку тяжких серцево-судинних ускладнень, які можуть мати життєво-небезпечні наслідки [1,2,4].

Висновок. Гіперкаліємія та гостра ниркова недостатність є провідними ланками у розвитку ускладнень з боку серцево-судинної системи при краш-синдромі. Основний механізм виникнення - масивне вивільнення калію внаслідок руйнування м'язів під впливом стиснення, яке посилюється зниженою фільтраційною здатністю нирок. Комбінований вплив цих станів зумовлює порушення провідності міокарда, що спричиняє багатоманітність клінічних проявів, від аритмій до зупинки серця.

Список використаних джерел

1. Usuda, D., Shimozawa, S., Takami, H., Kako, Y., Sakamoto, T., Shimazaki, J., Inoue, J., Nakayama, S., Koido, Y., & Oba, J. (2023). Crush syndrome: a review for prehospital providers and emergency clinicians. Journal of translational medicine, 21(1), 584. https://doi.org/10.1186/s12967-023-04416-9
2. Gupta, A. A., Self, M., Mueller, M., Wardi, G., & Tainter, C. (2022). Dispelling myths and misconceptions about the treatment of acute hyperkalemia. The American journal of emergency medicine, 52, 85–91. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.11.030
3. Hamlah, A., Tarabishy, A. A., & Al-Madhagi, H. (2023). Mini Review of Biochemical Basis, Diagnosis and Management of Crush Syndrome. Acta Medica Lituanica, 30(2), 102-107. https://doi.org/10.15388/Amed.2023.30.2.5
4. Ortiz, A., Galán, C. D. A., Carlos Fernández-García, J., Cerezo, J. G., Ochoa, R. I., Núñez, J., Gutiérrez, F. P., & Navarro-González, J. F. (2023). Consensus document on the management of hyperkalemia. Nefrologia, 43(6), 765–782. https://doi.org/10.1016/j.nefroe.2023.12.002

Section: Psychology and Psychiatry

Вплив психологічного клімату сім'ї на розвиток особистості молодшого школяра

Ревтюх Світлана Василівна, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Вінницький навчально-науковий інститут економіки
Західноукраїнського національного університету, Україна
Науковий керівник:
Рум'янцева Катерина Євгеніївна, канд. пед. наук, доцент
Кафедри правознавства і гуманітарних дисциплін,
Вінницький навчально-науковий інститут економіки
Західноукраїнського національного університету, Україна

Період молодшого шкільного віку є визначальним етапом у житті індивіда, оскільки саме в цей час відбувається зміна провідної діяльності з ігрової на навчальну, що потребує значної психологічної мобілізації. Сім'я, як первинний осередок соціалізації, створює той емоційний фон, на якому будується вся подальша архітектура особистості. Психологічний клімат родини не є статичним показником; це живий процес взаємодії, що відображає цінності, тривоги та способи емоційного реагування дорослих, які безпосередньо копіюються дитиною. В умовах сучасної соціально-економічної турбулентності питання збереження гармонійного мікроклімату в родині стає не лише педагогічним, а й стратегічним завданням для забезпечення ментального здоров'я підростаючого покоління.

Психологічний клімат сім'ї доцільно розглядати як цілісну систему емоційних зв'язків, яка визначає рівень психологічного комфорту кожного її члена. Згідно з концепцією І. Д. Беха, виховання особистості — це складний процес сходження до духовності, де сім'я виступає фундаментом для формування моральних імперативів [1]. Молодший школяр, перебуваючи в стані інтенсивного інтелектуального та фізичного росту, є надзвичайно чутливим до найменших коливань емоційної температури в домі. Сприятливий клімат, заснований на довірі та прийнятті, створює так звану «зону психологічної безпеки», яка дозволяє дитині спрямовувати енергію на пізнання світу, а не на захист від внутрішніх тривог.

Аналізуючи механізми впливу родини, С. Д. Максименко наголошує на важливості загальної психологічної структури особистості, яка починає кристалізуватися саме під впливом найближчого оточення [3]. Якщо в сім'ї панує атмосфера взаємодопомоги, у дитини формується високий рівень емпатії та соціальної відповідальності. Навпаки, тривалий конфліктний клімат призводить до стану хронічного стресу. У таких умовах у молодшого школяра можуть спостерігатися когнітивні розлади: зниження концентрації уваги, погіршення

пам'яті та загальна загальмованість мисленнєвих процесів, що безпосередньо відображається на академічній успішності.

Особливе місце у формуванні особистості займає стиль батьківського виховання, який виступає інструментом реалізації психологічного клімату. М. В. Савчин у своїх працях з вікової психології вказує, що демократичний стиль, де вимогливість поєднується з теплотою, є оптимальним для виховання автономної та впевненої в собі особистості [4]. В такій системі дитина вчиться аргументувати свою думку та приймати рішення, що є критично важливим для соціалізації в шкільному колективі. Натомість авторитарні методи або деструктивні стилі спілкування, описані ще В. О. Сухомлинським у контексті гуманної педагогіки, руйнують віру дитини у власну значущість, породжуючи почуття меншовартості та соціальну апатію [5].

Сучасна психологічна наука також звертає увагу на поняття «емоційного інтелекту» батьків як ключового компонента клімату. Здатність дорослих контейнувати емоції дитини, допомагати їй переживати невдачі в школі та конструктивно вирішувати конфлікти є основою психологічної резильєнтності (стійкості) школяра. Л. І. Божович підкреслювала, що внутрішня позиція дитини формується не лише через прямий вплив, а й через «атмосферу дому», яку неможливо імітувати. Це означає, що навіть при формально правильному вихованні, прихована напруга між батьками зчитується дитиною на підсвідомому рівні, викликаючи безпричинні страхи або психосоматичні прояви.

Дослідження показують, що в сім’ях з позитивним мікрокліматом молодші школярі мають на 40% вищий рівень мотивації до навчання порівняно з дітьми з дисфункціональних сімей. Це пояснюється тим, що підтримка батьків знімає страх перед помилкою, який часто блокує творчий потенціал дитини. Таким чином, психологічний клімат виконує функцію енергетичного ресурсу, який дитина «інвестує» у свій розвиток та навчання.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що вплив психологічного клімату сім’ї на розвиток особистості молодшого школяра є тотальним і багатовекторним. Він визначає не лише поточний емоційний стан дитини, а й закладає життєві сценарії її майбутньої взаємодії з соціумом. Створення сприятливої атмосфери, заснованої на принципах гуманізму, емоційної відкритості та демократизму, є необхідною умовою для формування психологічно здорової та соціально адаптованої особистості. У контексті магістерського дослідження важливо наголосити, що корекція поведінкових проблем школяра має починатися саме з оздоровлення сімейного мікроклімату та підвищення психологічної культури батьків.

Список використаних джерел

1. Бех, І. Д. (2003). Виховання особистості (Кн. 1–2). Либідь.
2. Варій, М. Й. (2009). Загальна психологія. Світ.
3. Максименко, С. Д. (2018). Загальна психологія. Центр учбової літератури.
4. Савчин, М. В. (2011). Вікова психологія. Академвидав.

Тривожність молодших школярів як наслідок впливу сімейного виховання

Сидорчук Тетяна Олександрівна, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Вінницький навчально-науковий інститут економіки
Західноукраїнського національного університету, Україна
Науковий керівник:
Рум'янцева Катерина Євгеніївна, канд. пед. наук, доцент
Кафедри правознавства і гуманітарних дисциплін,
Вінницький навчально-науковий інститут економіки
Західноукраїнського національного університету, Україна

Молодший шкільний вік є критичним етапом розвитку особистості, що супроводжується кардинальною зміною соціальної ситуації розвитку, зростанням вимог до саморегуляції, відповідальності та формуванням навчальної діяльності [1]. У цей період значно підвищується вразливість дитини до психоемоційних навантажень, що зумовлює актуальність дослідження тривожності як одного з найпоширеніших емоційних порушень на етапі шкільної адаптації. Сім'я виступає провідним фактором соціалізації, який закладає фундамент емоційного благополуччя або дезадаптації дитини. Характер дитячо-батьківських відносин, обраний стиль виховання, рівень підтримки чи напруженості в родині безпосередньо впливають на формування почуття базової безпеки та впевненості у власних силах [2].

Тривожність молодших школярів у сучасній психології розглядається як відносно стійке емоційне утворення, що проявляється у схильності до переживання неспокою, страху негативного оцінювання та невпевненості у власних можливостях навіть у нейтральних ситуаціях [3]. Аналіз наукових джерел та практичних спостережень за освітнім процесом дозволяє виокремити основні деструктивні типи сімейного виховання, що виступають каталізаторами формування підвищеної шкільної тривожності, а саме:

- авторитарний стиль, який характеризується жорстким контролем, завищеними вимогами до академічних успіхів та недостатньою емоційною підтримкою. Це формує у дитини перфекціонізм та ірраціональний страх зробити помилку, що трансформується у стійку залежність від зовнішньої оцінки;
- гіперопіка (надмірна турбота), яка обмежує розвиток автономності та блокує вольову сферу. Зіткнувшись із вимогами самостійності у нових соціальних умовах школи, дитина відчуває безпорадність. Тривожність виникає як реакція на неможливість самостійно впоратися з труднощами;
- емоційне відторгнення, що характеризується браком емоційного тепла та прихована байдужість зумовлюють стрімке зниження самооцінки та формування базового відчуття небезпеки навколишнього світу;

➢ непослідовне виховання, яке спричиняє глибоку внутрішню дезорієнтацію дитини через суперечливість вимог і реакцій з боку дорослих, що тримає нервову систему учня у стані хронічного очікування небезпеки.

Окремої уваги в рамках дослідження заслуговує феномен «навіяної тривожності». Він виникає тоді, коли дитина шляхом механізму зараження переймає емоційні стани батьків, які самі мають високий рівень особистісної тривожності, проектуючи свої страхи щодо майбутнього на процес навчання дитини.

У поведінковому аспекті молодших школярів високий рівень тривожності, зумовлений сімейним фактором, безпосередньо проявляється у:

- страху публічних відповідей і перевірок знань (контрольних робіт);
- свідомому уникненні складних чи нестандартних завдань;
- соматичних та психосоматичних реакціях (тремор, розлади сну, головний біль);
- труднощах у встановленні соціальної взаємодії з однолітками та педагогами;
- стабільно зниженій або неадекватній самооцінці.

Емпіричні спостереження у реальному шкільному середовищі повністю підтверджують залежність рівня тривожності від мікроклімату в родині: діти з дисфункційних сімей значно частіше демонструють емоційну напруженість та дезадаптивні форми поведінки на уроках.

З метою ефективної профілактики та мінімізації наслідків підвищеної тривожності доцільно застосовувати комплекс заходів, що охоплює як сімейну, так і шкільну підсистеми:

- психолого-педагогічну просвіту батьків щодо наслідків обраного стилю виховання;
- сприяння формуванню позитивного та підтримуючого сімейного клімату;
- створення психологічно безпечного освітнього середовища (забезпечення "права на помилку");
- впровадження ігрових і корекційних (релаксаційних) методик у навчальний процес;

Отже, тривожність молодших школярів є складним багатофакторним явищем, у генезі якого ключову, а часто й вирішальну роль відіграє специфіка сімейного виховання. Деструктивні стилі батьківської поведінки (авторитарність, гіперопіка, емоційне відторгнення, непослідовність) руйнують почуття базової безпеки дитини, негативно впливають на її емоційний фон та критично ускладнюють процес адаптації до шкільного середовища. Ефективне подолання цієї проблеми неможливе в односторонньому порядку. Воно вимагає системної взаємодії сім'ї та школи, цілеспрямованого підвищення психологічної компетентності батьків і створення єдиного сприятливого емоційного простору для гармонійного розвитку особистості молодшого школяра.

Список використаних джерел

1. Прихожан, А. М. (2021). Психологія тривожності дітей і підлітків. Академвидав.
2. Максименко, С. Д. (2020). Загальна психологія. Центр учбової літератури.
3. Костюк, Г. С. (2019). Вікова психологія. Радянська школа.
4. Савченко, О. Я. (2020). Дидактика початкової освіти. Грамота.

DOI 10.70286/SV-06.11.2026.007

Психоедукація у перинатальному психологічному супроводі: можливості цифрових форматів та етичні межі

Клименко Аліса Василівна, аспірантка
Кафедра психології,
Навчально-науковий інститут психології та соціальних наук
ПАТ «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія управління персоналом»»
ORCID: 0009-0002-8543-4002

Вступ

Перинатальний період є етапом істотних психологічних змін, пов'язаних із переосмисленням ідентичності, трансформацією партнерських стосунків, перебудовою звичних стратегій подолання стресу та адаптацією до батьківства. Поряд із нормативними емоційними коливаннями в цей час можуть виникати клінічно значущі депресивні й тривожні симптоми, переживання втрати, нав'язливі страхи та труднощі у взаємодії з немовлям. Своєчасне отримання зрозумілої інформації про ці стани є важливою передумовою усвідомленого звернення по допомогу, хоча саме по собі не замінює психологічного оцінювання або лікування (Howard & Khalifeh, 2020).

Особливої уваги потребує розрив між наявністю інформації про материнство в цифровому просторі та її психологічною якістю. Вагітні жінки й молоді матері можуть одночасно стикатися з надлишком суперечливих порад, нормативним тиском щодо «ідеального материнства», обмеженим доступом до очного консультування та складністю розрізнення адаптаційних переживань і ознак розладу. Дослідження психосоціальних чинників перинатального психічного здоров'я на основі досвіду українських жінок підкреслює потребу врахування їхнього життєвого контексту, а не лише окремих симптомів (Gusak et al., 2024).

Метою роботи є психологічний аналіз функцій перинатальної психоедукації, потенціалу відкритих цифрових форматів її реалізації та професійно-етичних умов їх застосування. Теоретичну основу становлять наукові джерела з перинатального психічного здоров'я та положення дисертаційного дослідження авторки щодо консультування, психоедукації, міждисциплінарного скерування й дистанційної допомоги. Практичний аспект ілюструють два цикли відкритих онлайн-занять, описані в матеріалах дисертації; їх розглянуто як приклад поширення психоедукаційних матеріалів, а не як окремо перевірене клінічне втручання.

Основна частина

Психологічний зміст і функції психоедукації

Під перинатальною психоедукацією доцільно розуміти цілеспрямоване, доступне й етично чутливе пояснення психологічних процесів, ризиків і ресурсів, пов'язаних із вагітністю, народженням дитини та першим роком батьківства. На відміну від довільного поширення порад, така робота спирається на наукові знання, спрямована на підтримку автономії людини й передбачає пояснення того, за яких обставин потрібна консультація іншого фахівця. Її безпосередній результат слід вбачати передусім у поінформованості, зменшенні стигматизувальних уявлень, розумінні можливих кроків допомоги та розвитку психологічної грамотності, а не в автоматичному зникненні симптоматики.

Психологічну дію психоедукації можна описати через чотири взаємопов'язані функції. Інформаційно-орієнтаційна функція передбачає розрізнення типових труднощів адаптації та сигналів, які вимагають професійної уваги. Емоційно-підтримувальна спрямована на зменшення сорому, провини й самозвинувачення через визнання різноманітності індивідуальних переживань. Ресурсно-активаційна функція допомагає помітити можливості партнерської, сімейної та соціальної підтримки, відпочинку й безпечної саморегуляції. Навігаційна функція забезпечує розуміння алгоритму звернення по психологічну, психіатричну або медичну допомогу. Зазначені функції не є окремими експериментально валідизованими шкалами; вони запропоновані як аналітичне узагальнення змісту досліджуваного підходу.

Суттєвим принципом є поєднання підтримувальної нормалізації переживань із належною настороженістю щодо ризиків. Повідомлення про те, що втома, перепади настрою чи тривога можуть виникати в перинатальний період, не має перетворюватися на безумовне запевнення, що будь-який стан «минеться сам». Тривалість симптомів, їх інтенсивність, вплив на повсякденне функціонування, контакт із дитиною та наявність думок про самопошкодження потребують окремої оцінки. Скринінгові інструменти, зокрема Единбурзька шкала післяпологової депресії, застосовують для виявлення ймовірних труднощів, однак результат скринінгу не тотожний клінічному діагнозу (Levis et al., 2020).

Побудова психологічно безпечного змісту

Зміст психоедукаційної програми доцільно організовувати навколо реальних запитів жінки та сім'ї. Перший тематичний блок охоплює емоційні зміни під час вагітності й після пологів, адаптацію до нової ролі та різницю між тимчасовими переживаннями й станами, які потребують допомоги. Другий стосується депресивних і тривожних проявів, невизначеності, страхів щодо здоров'я немовляти та ознак підвищеного ризику. Третій присвячено взаємодії з партнером і родиною, розподілу навантаження, запитуванню підтримки та захисту особистих меж. Четвертий пояснює можливості індивідуального консультування, груп підтримки, психотерапії, медичного огляду та скерування за потреби.

Окремого підходу вимагають теми перинатальної втрати, ускладнених або суб'єктивно травматичних пологів та небажаного тиску з боку оточення. Психоедукація не повинна містити універсальних формул на кшталт «треба бути сильною», «головне, що дитина здорова» або обіцянок швидкого відновлення. Безпечніше визнавати значущість пережитого, залишати людині право на власний темп опрацювання досвіду та пропонувати варіанти підтримки без примусу до саморозкриття. Такий підхід узгоджується з етичними положеннями дисертаційного дослідження та орієнтацією клінічних рекомендацій на індивідуалізоване надання допомоги (National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2014).

Доцільно виокремлювати і сімейний вимір психоедукації. Партнер не лише надає допомогу жінці, а й сам може переживати дистрес; водночас сімейна система іноді виступає джерелом контролю, конфліктів або знецінення. Тому рекомендації про «підтримку родини» необхідно конкретизувати: хто саме є безпечним ресурсом, які форми допомоги бажані, чи має жінка змогу конфіденційно звертатися до фахівця. Наявність досліджень дистанційних психологічних втручань для батьків і партнерів, які не народжують, додатково обґрунтовує потребу враховувати всю сімейну систему, не переносячи автоматично результати таких досліджень на матерів (de-Juan-Iglesias et al., 2024).

Цифрові формати: доступність, залучення та обмеження

Онлайн-лекції, відеозаняття, електронні пам'ятки та асинхронні навчальні матеріали здатні розширювати доступ до базових знань. Їхньою очевидною організаційною перевагою є можливість повернутися до пояснення у зручний час, ознайомитися з матеріалом без поїздки до закладу та поширити його серед близьких. Це особливо актуально для матерів із немовлятами, людей із обмеженою мобільністю й тих, хто тимчасово перебуває поза звичним середовищем підтримки. Водночас технічна доступність ресурсу не означає, що він однаково зрозумілий, психологічно прийнятний або результативний для всіх груп користувачів.

У дисертаційному дослідженні авторки описано два відкриті цикли онлайн-занять, систематизовані у відеоплейлистах, з орієнтовною тривалістю окремих зустрічей 30–60 хвилин. Ці матеріали документують практичне перенесення психоедукаційного та практико-орієнтованого змісту у цифрове середовище. Їх можна розглядати як допоміжний інформаційний ресурс для повторного ознайомлення й професійного самонавчання. Принципово важливо, що в межах зазначених відеоциклів не здійснювалося окремого кількісного вимірювання психологічного стану учасниць або ефективності самого відеоформату. Відтак жодні твердження про клінічне зниження депресії чи тривоги внаслідок цих занять не випливають із наявних матеріалів.

Психологічна безпека цифрової психоедукації передбачає кілька умов. Матеріал має використовувати зрозумілу, нестигматизувальну мову; чітко позначати межу між загальною інформацією та персональною рекомендацією; не вимагати публічного розкриття травматичного досвіду; містити повідомлення

про ситуації, коли необхідне невідкладне звернення по допомогу. Для дистанційної індивідуальної взаємодії додатково значущими стають конфіденційність, обговорення меж захищеності зв'язку, перевірка місця перебування клієнтки та попередній план дій у кризі. Відкрите відеозаняття не може замінити кризового оцінювання, безпосередньої діагностики або лікування.

За наявності ознак психозу, вираженої дезорганізації поведінки, намірів завдати шкоди собі чи дитині або іншої безпосередньої загрози пріоритетом є термінова професійна допомога та безпека, а не продовження психоедукаційного перегляду. Так само скринінг, підтримувальна бесіда, консультування й лікування мають різні завдання та різні межі компетентності; відповідна маршрутизація повинна бути невід'ємною частиною будь-якого цифрового інформаційного продукту (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2023; NICE, 2014).

Орієнтири для практичного застосування й подальшої перевірки

На основі аналізу можна запропонувати послідовність проєктування цифрового психоедукаційного модуля: попереднє визначення потреб цільової аудиторії; формулювання конкретної психологічної мети кожного повідомлення; перевірка наукової коректності змісту; адаптація лексики та прикладів до реального життєвого контексту; додавання ненав'язливої інформації про доступні шляхи допомоги; експертний перегляд матеріалу з погляду етики й безпеки; збирання зворотного зв'язку. Практична користь такого алгоритму полягає в поєднанні інформаційної доступності, психологічної підтримки та чітко означених меж цифрового формату.

Подальша емпірична оцінка має відрізняти охоплення аудиторії від змін у її психологічному стані. Кількість переглядів або позитивні відгуки не є доказом терапевтичної дії. Залежно від дизайну дослідження доцільно окремо вимірювати приріст знань, розуміння сигналів ризику, ставлення до звернення по допомогу, суб'єктивну зрозумілість змісту та прийнятність формату. Для висновків щодо депресивних чи тривожних симптомів потрібне належне дослідження з валідними інструментами, визначеними часовими точками та етичними процедурами. Такий поділ показників дозволить уникнути змішування психоедукаційного ефекту з ефектом психотерапевтичного втручання.

Висновки

Перинатальна психоедукація є психологічно значущим компонентом підтримки жінки та її близьких, якщо вона не обмежується передаванням фактів, а сприяє розумінню власних переживань, зменшенню стигми, усвідомленню ресурсів і доступних шляхів допомоги. Її зміст має враховувати індивідуальний емоційний досвід, партнерські відносини, сімейний та соціальний контекст, а також ризик помилкової нормалізації клінічно значущих станів.

Цифрові ресурси можуть підвищувати доступність психоедукації завдяки гнучкості й можливості повторного використання, проте їх слід розглядати насамперед як допоміжний формат, що не замінює діагностики, психотерапії та невідкладної допомоги. Описані в дисертації два цикли онлайн-занять

підтверджують факт практичної реалізації такого формату, але не дозволяють робити висновки про його самостійну клінічну ефективність. Перспективним напрямом подальших психологічних досліджень є перевірка зрозумілості, прийнятності, впливу на звернення по допомогу та безпеки психоедукаційних матеріалів у різних групах жінок і сімей.

Список використаних джерел

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2023). Screening and diagnosis of mental health conditions during pregnancy and postpartum (ACOG Clinical Practice Guideline No. 4). *Obstetrics & Gynecology, 141*(6), 1232–1261. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005200
2. de-Juan-Iglesias, P., Gómez-Gómez, I., Barquero-Jimenez, C., Wilson, C. A., & Motrico, E. (2024). Effectiveness of online psychological interventions to prevent perinatal depression in fathers and non-birthing partners: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Internet Interventions, 37*, 100759. https://doi.org/10.1016/j.invent.2024.100759
3. Gusak, N., Kendall, S., & Nizalova, O. (2024). Understanding of perinatal mental health and its psychosocial determinants through Ukrainian women's experience. *European Journal of Midwifery, 8*, Article 29. https://doi.org/10.18332/ejm/188194
4. Howard, L. M., & Khalifeh, H. (2020). Perinatal mental health: A review of progress and challenges. *World Psychiatry, 19*(3), 313–327. https://doi.org/10.1002/wps.20769
5. Levis, B., Negeri, Z., Sun, Y., Benedetti, A., & Thombs, B. D. (2020). Accuracy of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) for screening to detect major depression among pregnant and postpartum women: Systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ, 371*, m4022. https://doi.org/10.1136/bmj.m4022
6. National Institute for Health and Care Excellence. (2014). *Antenatal and postnatal mental health: Clinical management and service guidance* (Clinical guideline CG192). https://www.nice.org.uk/guidance/cg192

Психологічна стійкість поліцейських в умовах тривалих безпекових загроз: роль здоров'язбереження та фізичної підготовки

Шерстюк Вікторія Олександрівна, здобувач бакалаврського рівня вищої освіти
Навчально-наукового інституту поліцейської діяльності
Національна академія внутрішніх справ
Науковий керівник:
Ігнатенко Андрій Віталійович, викладач
Кафедри спеціальної фізичної підготовки
Національна академія внутрішніх справ
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-2228-1774

В умовах воєнного стану особливої актуальності набуває проблема збереження психологічної стійкості поліцейських, здатності ефективно виконувати службові завдання за тривалого впливу стресогенних чинників і своєчасно відновлювати психологічні ресурси. Вітчизняні дослідники наголошують на необхідності зміцнення психологічної стійкості правоохоронців, розвитку їхньої готовності до діяльності в стресових умовах, а також забезпечення належної психологічної підтримки та супроводу [3; 8-10]. Водночас психологічна стійкість не є незмінною особистісною характеристикою, оскільки може змінюватися під впливом обставин і особистісного розвитку [1]. Резильєнтність також розглядають не як стан незмінності, а як результат активної взаємодії людини із середовищем [2]. Це дає підстави стверджувати, що її розвиток і підтримання потребують цілеспрямованих заходів, які мають враховувати не лише індивідуальні особливості працівника, а й соціальні та організаційні умови служби.

У структурі чинників психологічної стійкості поліцейських доцільно виокремити взаємопов’язані рівні.

Індивідуально-психологічний рівень охоплює самоефективність, емоційну саморегуляцію, когнітивну гнучкість і здатність усвідомлювати значущість професійної діяльності. В умовах воєнного стану важливу роль також відіграють ціннісні орієнтири та національно-патріотична ідентичність, які сприяють усвідомленню суспільної значущості виконуваних завдань і підтриманню мотивації в умовах тривалих випробувань.

Соціальний рівень визначається згуртованістю підрозділу, довірою до безпосереднього керівника, взаємною підтримкою колег (peer support) і підтримкою родини. Можливість відкрито обговорювати складні переживання без страху осуду сприяє зменшенню соціальної ізоляції та своєчасному виявленню психологічних труднощів.

Організаційний рівень пов’язаний з умовами проходження служби, зокрема інтенсивністю навантаження, співвідношенням праці й відпочинку та

обґрунтованістю управлінських рішень. Відповідно, важливими заходами підтримання психологічної стійкості є раціональна організація службового часу, своєчасна ротація особового складу, прозорість управлінських рішень і доступність психологічної допомоги.

Здоров'язбережувальний і фізичний компонент посідає окреме місце в системі підтримання психологічної стійкості. Воєнний стан актуалізував необхідність збереження фізичного, психічного та соціального здоров'я фахівців сектору безпеки [4]. У закладах вищої освіти МВС України важливим напрямом цієї роботи є формування здоров'язбережувальної компетентності курсантів, що передбачає засвоєння знань про засади збереження здоров'я, набуття відповідних практичних навичок і формування мотивації до дотримання здорового способу життя [4; 5]. Оскільки спеціальна та фізична підготовка є невід'ємними складниками професійного становлення поліцейських [6], їхній зміст доцільно доповнювати засобами розвитку емоційної саморегуляції та навичками відновлення після фізичних і психоемоційних навантажень. Такий підхід сприятиме формуванню психофізичної готовності до виконання службових завдань у складних умовах.

З урахуванням багаторівневої природи психологічної стійкості пропонуємо організовувати роботу психологічної служби за трьома послідовними етапами (табл. 1).

Таблиця 1. Етапи психологічної підтримки поліцейських

Етап	Мета	Основні заходи
До виконання завдань	Підготувати до стресових умов	Психологічна підготовка в наближених до реальних умовах; навички саморегуляції; здоров'язбережувальна компетентність і фізична підготовка
Під час служби	Підтримувати працездатність	Моніторинг психологічного стану; оперативна підтримка; дебрифінги після складних подій; ротація

До виконання службових завдань – психологічна підготовка як складова цілісної системи професійної підготовки поліцейських [6]. Вона має передбачати тренування в умовах, наближених до реальних, розвиток навичок саморегуляції, стресостійкості та прийняття рішень у кризових ситуаціях [7].

Під час виконання завдань – моніторинг психологічного стану особового складу, забезпечення оперативної психологічної підтримки, проведення групових обговорень після складних подій (дебрифінгів) і своєчасна ротація працівників.

Після виконання завдань – психологічна реінтеграція, індивідуальний супровід, а за наявності відповідних показань – скерування до фахівців у сфері психічного здоров'я та реабілітаційних послуг.

Важливою умовою реалізації запропонованої системи є подолання стигматизації звернення по психологічну допомогу. Сприйняття такої підтримки

як ознаки особистої слабкості може перешкоджати своєчасному зверненню працівників по допомогу та знижувати ефективність профілактичних заходів.

Оцінювання результативності програм підтримання психологічної стійкості має враховувати її індивідуальні, соціальні й організаційні складники [2]. Для цього доцільно застосовувати узгоджену систему критеріїв, що поєднує результати психологічного самооцінювання, характеристики службової діяльності та динаміку звернень по психологічну допомогу.

Отже, психологічна стійкість поліцейських формується під впливом взаємодії індивідуальних, соціальних та організаційних чинників і не може розглядатися виключно як особиста відповідальність працівника. Її підтримання потребує системної роботи на всіх етапах службової діяльності – до, під час і після виконання завдань. Важливими складниками такої роботи є психологічна підготовка, взаємна підтримка в підрозділах, належна організація служби, формування здоров'язбережувальної компетентності та фізична підготовка.

Список використаних джерел

1. Барановська, І. О. (2025). Психологічна пружність як ресурс професійної стійкості поліцейських у воєнний час. У *Адміністративно-правове, соціологічне та психологічне забезпечення діяльності Національної поліції України: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції* (с. 27–29). ХНУВС.
2. Барко, В. І., & Остапович, В. П. (2017). Напрями підвищення ефективності професійної психологічної підготовки поліцейських Національної поліції України. *Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ, 2*, 237–244.
3. Бондаренко, В. В., & Кострома, І. О. (2025). Особливості формування здоров'язбережувальної компетентності в курсантів ЗВО МВС України в умовах воєнного стану. У *Актуальні проблеми службово-бойової діяльності сил сектору безпеки і оборони України: Матеріали конференції* (с. 28). Дніпровський державний університет внутрішніх справ.
4. Бондаренко, В. В., Пронтенко, К. В., Худякова, Н. Ю., та ін. (2026). Сформованість навичок здорового способу життя у курсантів-майбутніх фахівців сектору безпеки й оборони. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 2*(201), 35–40. https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2026.02(201).06
5. Бондаренко, В. В. (2018). *Професійна підготовка працівників патрульної поліції: Зміст і перспективні напрями*. ФОП Кандиба Т. П.
6. Бондаренко, В. В. (2017). Модель психологічної готовності працівника підрозділу патрульної поліції до службової діяльності. *Юридична психологія, 2*, 87–98. https://elar.navs.edu.ua/server/api/core/bitstreams/0bf54b35-6d20-4009-a068-44e2f6a6493b/content
7. Бондаренко, В. В. (2018). Формування психологічної готовності працівників патрульної поліції до застосування поліцейських заходів примусу. *Юридична*

психологія, 1, 86–97. https://psychped.navs.edu.ua/index.php/psychped/article/view/830/838

8. Бондаренко, В. В., & Пліско, В. І. (2018). Структурно-функціональна модель професійної готовності працівника патрульної поліції. *Юридична психологія, 2*, 97–111. https://psychped.navs.edu.ua/index.php/psychped/article/view/892/896

9. Доценко, В. В. (2022). Розвиток психологічної стійкості поліцейських в умовах військової агресії. У *Проблеми сучасної поліцеїстики* (с. 160–163). ХНУВС.

10. Доценко, В. В. (2022). Особливості психологічного супроводу працівників поліції в умовах війни. У *Забезпечення психологічної допомоги в секторі Сил оборони України: Збірник тез Всеукраїнського міжвідомчого психологічного форуму* (с. 33–37).

DOI 10.70286/SV-06.11.2026.008

Вікарна травматизація як чинник трансформації базових переконань психологів-консультантів: теоретико-методологічний аналіз

Лапко Світлана Сергіївна, здобувачка вищої освіти магістерського рівня
Кафедра психології, факультет економіки та менеджменту
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна
Науковий керівник:
Періг Ірина Мирославівна, к. психол. н., доцент, доцент кафедри психології
Факультет економіки та менеджменту
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

Вступ

Повномасштабна війна в Україні різко збільшила потребу населення в психологічній допомозі, а разом із нею — обсяг травматичного матеріалу, з яким щодня працюють психологи-консультанти, психотерапевти та консультанти кризових ліній. Фахівець, який емпатійно супроводжує людину з досвідом травми, сам опиняється в зоні професійного ризику. У науковій літературі цей ризик описують кількома суміжними поняттями: вторинний травматичний стрес, втома від співчуття, вікарна травматизація (Branson, 2019; Figley, 1995). Серед них саме вікарна травматизація найтісніше пов'язана з когнітивною сферою особистості, оскільки її визначають як поступову трансформацію внутрішнього досвіду фахівця — насамперед його уявлень про себе, інших людей і світ (McCann & Pearlman, 1990; Trippany et al., 2004).

Близьку за змістом проблематику розробляє теорія базових переконань Р. Янов-Бульман (Janoff-Bulman, 1989, 1992), яка має власний психодіагностичний інструмент, нещодавно перекладений українською мовою (Чайка, 2024). Проте зв'язок між цими двома теоретичними традиціями в дослідженнях здебільшого постулюється, а не аналізується систематично: не визначено, які саме базові переконання мають бути чутливими до вікарної травматизації, у якому напрямі вони змінюються та які вимоги це ставить до дизайну емпіричного дослідження.

Мета роботи — теоретично обґрунтувати розгляд змін базових переконань як операціоналізованого прояву вікарної травматизації психологів-консультантів і визначити методологічні вимоги до емпіричного вивчення цього зв'язку. Методи: теоретичний аналіз, порівняння та узагальнення наукових джерел, концептуальне зіставлення моделей.

Основна частина

Поняття вікарної травматизації запропонували І. Л. МакКенн та Л. А. Перлман у межах теорії конструктивістського саморозвитку, яка розглядає людину як активного творця власної картини реальності. Травматичний матеріал

клієнтів, з яким фахівець багаторазово стикається в умовах емпатійного контакту, поступово змінює його когнітивні схеми у сферах базових психологічних потреб — безпеки, довіри, поваги (до себе й інших), близькості та контролю, — а також загальну систему координат, що охоплює ідентичність, світогляд і систему переконань (Pearlman & Saakvitne, 1995, як цит. у Trippany et al., 2004); у первинній версії теорії таких сфер було сім (McCann & Pearlman, 1990). На відміну від вторинного травматичного стресу, який описують переважно через симптоми, подібні до посттравматичного стресового розладу, вікарна травматизація стосується глибинних і відносно стійких змін того, як фахівець осмислює дійсність (Branson, 2019; Sabin-Farrell & Turpin, 2003).

Теорія зруйнованих припущень Р. Янов-Бульман виходить із того, що психологічна стабільність людини тримається на трьох неявних фундаментальних переконаннях: світ доброзичливий; він осмислений, тобто події в ньому підпорядковані справедливості та контролю, а не випадковості; власне «Я» є цінним (Janoff-Bulman, 1992). Травматична подія руйнує ці переконання, бо несе інформацію, яка радикально їм суперечить. Для вимірювання переконань авторка розробила Шкалу базових переконань (World Assumptions Scale, WAS), що містить 32 твердження та вісім субшкал. Уже в першому дослідженні вона показала, що особи з травматичним досвідом відрізняються від осіб без нього за уявленнями про прихильність світу, випадковість і власну цінність (Janoff-Bulman, 1989). В українському перекладі Г. В. Чайки субшкали позначено як прихильність світу, доброта людей, справедливість світу, контрольованість світу, випадковість, цінність власного «Я», ступінь самоконтролю та ступінь удачі; на вибірці зі 115 дорослих коефіцієнти α Кронбаха субшкал становили від 0,78 до 0,87 (Чайка, 2024).

Зіставлення двох моделей дає змогу запропонувати авторську схему відповідності (табл. 1). Вона пов’язує сфери, вразливі до вікарної травматизації за теорією конструктивістського саморозвитку, з конкретними субшкалами WAS і задає очікуваний напрям змін: зниження показників за сімома субшкалами та підвищення за субшкалою «випадковість».

Таблиця 1. Відповідність сфер когнітивних схем, вразливих до вікарної травматизації, субшкалам WAS

Сфера когнітивних схем (за теорією конструктивістського саморозвитку)	**Субшкали WAS (переклад Г. В. Чайки)**	**Очікуваний прояв вікарної травматизації**
Безпека	Прихильність світу; випадковість	Зниження прихильності світу; посилення переконання у випадковості подій
Довіра	Доброта людей	Зниження
Повага (до себе та інших)	Цінність власного «Я»; доброта людей	Зниження

Сфера когнітивних схем (за теорією конструктивістського саморозвитку)	**Субшкали WAS (переклад Г. В. Чайки)**	**Очікуваний прояв вікарної травматизації**
Контроль	Контрольованість світу; ступінь самоконтролю	Зниження
Система координат (світогляд, духовність)	Справедливість світу; ступінь удачі	Зниження
Близькість	Прямого відповідника немає	Потребує додаткового інструментарію

Джерело: розроблено автором на основі McCann & Pearlman (1990), Pearlman & Saakvitne (1995, як цит. у Trippany et al., 2004), Janoff-Bulman (1989), Чайка (2024).

Схема виявляє як спільне поле двох теорій, так і його межі: сфера близькості, яку МакКенн і Перлман виділяють як одну з базових психологічних потреб (McCann & Pearlman, 1990), у WAS не представлена. Отже, дослідження, що спирається лише на WAS, охоплює вікарну травматизацію неповно, і цю обмеженість слід враховувати під час інтерпретації результатів.

Аналіз літератури дає підстави сформулювати три теоретичні положення, важливі для подальших досліджень.

По-перше, механізм змін за прямої та вікарної травматизації різниться. Пряма травма, за Р. Янов-Бульман, «розбиває» переконання раптово; вікарна діє кумулятивно, через багаторазову опосередковану експозицію. Тому слід очікувати не руйнування, а поступової й часткової ерозії переконань, тобто менших за величиною та нерівномірних за сферами ефектів. Звідси випливає, що аналіз доцільно проводити на рівні окремих субшкал, а не лише трьох узагальнених факторів. Це узгоджується з психометричними даними: модель WAS із вісьмома корельованими факторами описує дані краще за трифакторну (Elklit et al., 2007), що підтверджено й на вибірці медичних працівників (van Bruggen et al., 2018).

По-друге, емпіричні дані щодо вікарних змін когнітивних схем неоднозначні. Л. Перлман і П. Мак Ян виявили виразніші негативні наслідки роботи з травмою у фахівців із власною історією травматизації та в тих, хто має менший досвід такої роботи (Pearlman & Mac Ian, 1995). Водночас М. Кадамбі та Д. Трускотт не знайшли відмінностей за показниками вікарної травми між терапевтами, які працюють із постраждалими від сексуального насильства, з онкологічними пацієнтами та в загальній практиці (Kadambi & Truscott, 2004). Огляди пов’язують таку суперечливість з відсутністю вихідних даних, різнорідністю інструментів і методологічними обмеженнями досліджень (Kadambi & Ennis, 2004; Sabin-Farrell & Turpin, 2003). Отже, зміни базових переконань слід розглядати як імовірний, а не неминучий наслідок професійної діяльності, а дизайн дослідження має бути достатньо чутливим, щоб відрізнити

справжню відсутність ефекту від недостатньої потужності чи нечутливості методики.

По-третє, український контекст ускладнює розмежування прямої та вікарної травматизації. В умовах війни психолог і клієнт часто перебувають у спільній травматичній реальності; це явище описують як спільну травму (Tosone et al., 2012). Базові переконання фахівця можуть змінюватися через його власний досвід воєнних подій, а не через роботу з клієнтами. Крім того, Г. П. Лазос припускає, що на емоційні реакції психолога в роботі з постраждалими можуть впливати його власні неопрацьовані переживання (Лазос, 2018). Тож особиста травматична історія та прямий досвід війни є обов'язковими контрольованими змінними у вітчизняних дослідженнях.

Із цих положень випливають методологічні вимоги до емпіричного вивчення вікарних змін базових переконань: (1) залучення групи порівняння без досвіду роботи з клієнтами (наприклад, студентів-психологів), що відтворює логіку порівняння осіб із травматичним досвідом і без нього, закладену у валідизації WAS (Janoff-Bulman, 1989); (2) вимірювання обсягу професійного досвіду як неперервної змінної з перевіркою можливих нелінійних ефектів, без обмеження вибірки певною категорією клієнтів, оскільки вікарна травма не є специфічною лише для роботи з постраждалими від насильства (Kadambi & Truscott, 2004); (3) контроль особистої травматичної історії, прямої експозиції до воєнних подій і віку; (4) урахування захисних чинників, насамперед супервізії та особистої терапії (Trippany et al., 2004); (5) аналіз на рівні восьми субшкал із поправкою на множинні порівняння та доповнення WAS методиками, що охоплюють сферу близькості й симптоми вторинного травматичного стресу.

Висновки

Теорія вікарної травматизації та теорія базових переконань описують спільний за змістом процес — трансформацію уявлень людини про світ, інших і себе під впливом травматичної інформації, — але різняться за механізмом: раптове руйнування переконань за прямої травми та поступова кумулятивна ерозія за вікарної. Запропонована схема відповідності дає змогу операціоналізувати вікарну травматизацію психологів-консультантів через вісім субшкал WAS із чітко заданим очікуваним напрямом змін і водночас показує, що сфера близькості цим інструментом не охоплюється.

Неоднозначність наявних емпіричних даних, кумулятивний характер змін і специфіка воєнного контексту вимагають дизайну з групою порівняння, контролем особистої травматичної історії та прямої експозиції до війни, урахуванням захисних чинників та аналізом на рівні окремих субшкал. Перспективою подальших досліджень є емпірична перевірка запропонованої схеми на вибірці українських психологів-консультантів.

Список використаних джерел

1. Лазос, Г. П. (2018). Травматичне контрперенесення психолога / психотерапевта в роботі з постраждалими. *Міжнародний журнал загальної та медичної психології*, (1), 57–67.
2. Чайка, Г. В. (2024). Український переклад методики вивчення фундаментальних припущень Р. Янов-Бульман. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Психологія, 35(74)*(2), 18–24. https://doi.org/10.32782/2709-3093/2024.2/04
3. Branson, D. C. (2019). Vicarious trauma, themes in research, and terminology: A review of literature. *Traumatology, 25*(1), 2–10. https://doi.org/10.1037/trm0000161
4. Elklit, A., Shevlin, M., Solomon, Z., & Dekel, R. (2007). Factor structure and concurrent validity of the World Assumptions Scale. *Journal of Traumatic Stress, 20*(3), 291–301. https://doi.org/10.1002/jts.20203
5. Figley, C. R. (Ed.). (1995). *Compassion fatigue: Coping with secondary traumatic stress disorder in those who treat the traumatized*. Brunner/Mazel.
6. Janoff-Bulman, R. (1989). Assumptive worlds and the stress of traumatic events: Applications of the schema construct. *Social Cognition, 7*(2), 113–136. https://doi.org/10.1521/soco.1989.7.2.113
7. Janoff-Bulman, R. (1992). *Shattered assumptions: Towards a new psychology of trauma*. Free Press.
8. Kadambi, M. A., & Ennis, L. (2004). Reconsidering vicarious trauma: A review of the literature and its limitations. *Journal of Trauma Practice, 3*(2), 1–21. https://doi.org/10.1300/J189v03n02_01
9. Kadambi, M. A., & Truscott, D. (2004). Vicarious trauma among therapists working with sexual violence, cancer and general practice. *Canadian Journal of Counselling, 38*(4), 260–276.
10. McCann, I. L., & Pearlman, L. A. (1990). Vicarious traumatization: A framework for understanding the psychological effects of working with victims. *Journal of Traumatic Stress, 3*(1), 131–149. https://doi.org/10.1007/BF00975140
11. Pearlman, L. A., & Mac Ian, P. S. (1995). Vicarious traumatization: An empirical study of the effects of trauma work on trauma therapists. *Professional Psychology: Research and Practice, 26*(6), 558–565. https://doi.org/10.1037/0735-7028.26.6.558
12. Sabin-Farrell, R., & Turpin, G. (2003). Vicarious traumatization: Implications for the mental health of health workers? *Clinical Psychology Review, 23*(3), 449–480. https://doi.org/10.1016/S0272-7358(03)00030-8
13. Tosone, C., Nuttman-Shwartz, O., & Stephens, T. (2012). Shared trauma: When the professional is personal. *Clinical Social Work Journal, 40*(2), 231–239. https://doi.org/10.1007/s10615-012-0395-0
14. Trippany, R. L., White Kress, V. E., & Wilcoxon, S. A. (2004). Preventing vicarious trauma: What counselors should know when working with trauma survivors. *Journal of Counseling & Development, 82*(1), 31–37. https://doi.org/10.1002/j.1556-6678.2004.tb00283.x

15. van Bruggen, V., ten Klooster, P. M., van der Aa, N., Smith, A. J. M., Westerhof, G. J., & Glas, G. (2018). Structural validity of the World Assumption Scale. *Journal of Traumatic Stress, 31*(6), 816–825. https://doi.org/10.1002/jts.22348

Section: Education and Pedagogy

Improving The Digital Literacy of School Teachers: Challenges and Ways of Development

Arman Oskenaliuly, Master student
Kazakh National Pedagogical university named after Abai
Almaty, Kazakhstan
Kalimoldayeva Ardak, Doctor of pedagogical sciences
Department of Pedagogy and Psychology,
Kazakh National Pedagogical university named after Abai
Almaty, Kazakhstan
Yerikova Laura, Master student
Kazakh National Pedagogical university named after Abai
Almaty, Kazakhstan
Kulashbek Temirlan, Master student
Kazakh National Pedagogical university named after Abai
Almaty, Kazakhstan

ABSTRACT

The rapid development of digital technologies is transforming modern education and creating new requirements for teachers' professional competencies. Digital technologies are increasingly used in teaching, assessment, communication, professional development, and educational management. Therefore, teachers need not only subject-specific and pedagogical knowledge but also sufficient digital literacy to use technological tools effectively, safely, and purposefully.

The purpose of this article is to examine the importance of improving school teachers' digital literacy, identify the main challenges associated with the use of digital technologies, and determine practical ways to develop teachers' digital competencies. The study is based on a theoretical analysis of scientific literature, international educational frameworks, and approaches to teacher professional development.

The analysis shows that digital literacy is not limited to basic computer skills. It includes information and data literacy, digital communication, creation of digital educational resources, digital assessment, data protection, and the ability to select technologies according to pedagogical objectives. UNESCO's ICT Competency Framework for Teachers and the European DigCompEdu framework demonstrate the growing importance of digital competence in modern teaching.

The article concludes that improving teachers' digital literacy requires a systematic approach combining continuous professional development, practical training, peer learning, mentoring, appropriate infrastructure, and institutional support. Digital transformation should therefore be considered not only a technological process but also a process of professional and organizational development.

Keywords: digital literacy, digital competence, school teachers, digital technologies, professional development, ICT, digital education, educational management, artificial intelligence.

INTRODUCTION

The development of digital technologies has significantly changed the ways people communicate, work, access information, and learn. Education is one of the areas most affected by this transformation. Schools increasingly use digital platforms, electronic resources, online assessment systems, interactive applications, learning management systems, and artificial intelligence-based tools.

Digital technologies provide new opportunities for improving the accessibility and flexibility of education. However, their effective use depends largely on teachers' competencies. A modern teacher is expected not only to possess subject knowledge and pedagogical skills but also to understand how digital technologies can support teaching and learning.

Digital literacy has therefore become an important component of teacher professionalism. UNESCO's ICT Competency Framework for Teachers emphasizes the development of teachers' competencies for effective integration of information and communication technologies into education. Similarly, the European Commission's DigCompEdu framework identifies 22 educator-specific competences in six areas: professional engagement, digital resources, teaching and learning, assessment, empowering learners, and facilitating learners' digital competence.

Thus, teachers' digital literacy should be viewed as a broader professional competence rather than simply the ability to operate a computer or use individual applications. It is connected with teaching quality, professional development, information security, communication, and educational management.

1. THE CONCEPT AND MAIN COMPONENTS OF TEACHERS' DIGITAL LITERACY

Digital literacy can be defined as the ability to use digital technologies effectively, critically, safely, and responsibly. In education, it refers to teachers' ability to use digital technologies to support teaching, learning, assessment, communication, and professional development.

Teachers' digital competence includes several important components.

First, information and data literacy. Teachers regularly search for educational resources, scientific information, statistics, and materials for students. They therefore need to evaluate the reliability of online information, compare sources, organize digital information, and use information ethically.

Second, digital communication. Teachers communicate with students, parents, colleagues, and school administrators through email, messaging applications, learning platforms, and video-conferencing systems. Effective digital communication requires professional conduct, privacy awareness, and appropriate protection of confidential information.

Third, digital content creation. Teachers increasingly create presentations, interactive exercises, educational videos, online tests, worksheets, quizzes, and other

digital resources. At the same time, they need to understand copyright and ethical principles when using materials from the internet.

Fourth, digital assessment. Online tests and digital platforms can provide immediate feedback and help teachers monitor students' progress. However, digital assessment should be selected according to learning objectives and should complement rather than automatically replace traditional assessment methods.

Fifth, digital safety. Teachers should understand password security, phishing, suspicious links, privacy settings, personal data protection, and safe use of digital platforms. This is particularly important because schools work with information concerning minors.

Therefore, digital literacy combines technical, pedagogical, informational, communicative, and ethical competencies.

2. IMPORTANCE OF DIGITAL LITERACY FOR MODERN TEACHERS

Teachers' digital literacy can influence several aspects of educational practice. Digital resources provide access to electronic libraries, digital textbooks, educational websites, videos, simulations, and interactive materials. These resources can help teachers diversify learning activities and provide students with additional learning opportunities.

Digital technologies can also support differentiated learning. Students have different levels, interests, and educational needs. Digital resources allow teachers to provide different materials and tasks according to students' learning needs.

Another important advantage is communication. Teachers can provide instructions, feedback, additional materials, and learning activities through digital platforms. Digital technologies also expand opportunities for professional development because teachers can participate in online courses, webinars, professional communities, and international educational events.

However, the effectiveness of technology depends on how it is used. UNESCO emphasizes that ICT should support meaningful and inclusive learning rather than be introduced simply because a technology is available. Therefore, teachers need to understand not only how to use a digital tool but also why and when it should be used.

3. MAIN CHALLENGES IN DEVELOPING TEACHERS' DIGITAL LITERACY

Despite the advantages of digital technologies, schools face several challenges.

One important challenge is the different levels of digital competence among teachers. Some teachers regularly use digital platforms, online assessment systems, and interactive resources, while others may have limited experience. Therefore, professional development programs should take teachers' existing competencies into account.

Another challenge is the lack of practical training. Professional development may sometimes focus mainly on theoretical information about technologies. Knowing the functions of a platform does not necessarily mean that a teacher can effectively integrate it into a lesson. Training should therefore be based on real classroom tasks,

such as creating an interactive lesson, developing an online quiz, or preparing digital assessment activities.

A further challenge is insufficient digital infrastructure. Effective digital transformation requires stable internet access, appropriate devices, digital platforms, educational software, and technical support. Without these conditions, teachers may find it difficult to apply their digital skills consistently.

4. THE ROLE OF SCHOOL MANAGEMENT

Improving teachers' digital literacy cannot be the responsibility of teachers alone. School management plays an important role in creating the necessary conditions for professional digital development.

School leaders should identify teachers' training needs, provide professional development opportunities, ensure access to appropriate digital resources, encourage peer learning, provide technical assistance, and establish clear rules for safe and ethical technology use.

UNESCO's ICT Competency Framework for Teachers emphasizes the importance of leadership and institutional support in developing teachers' ICT competencies. Therefore, digital competence development should be included in school development strategies rather than treated as an individual teacher's responsibility.

School management should also avoid unnecessary technological overload. Not every new application needs to be introduced. Technology should be selected according to educational objectives and the actual needs of teachers and students.

The central question should therefore not be "What new technology can the school introduce?" but rather "What educational problem can technology help solve?"

5. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND TEACHERS' DIGITAL DEVELOPMENT

Artificial intelligence is becoming an increasingly important part of the educational environment. Teachers can use AI tools to generate lesson ideas, prepare draft materials, create examples and questions, adapt texts to different levels, and support some administrative tasks.

However, AI literacy should be considered part of broader digital competence. Teachers need to understand that AI-generated information may contain errors and therefore should be checked before being used in educational practice.

Teachers should also consider student privacy, data protection, academic integrity, copyright, and transparency when using AI tools. Consequently, the development of teachers' digital literacy should gradually move from basic computer skills toward broader digital, information, media, and AI literacy.

6. PROPOSED MODEL FOR DEVELOPING TEACHERS' DIGITAL LITERACY

Based on the analysis, a five-stage model can be proposed.

Stage 1 – Diagnosis. The school identifies teachers' current digital competence through questionnaires, self-assessment, interviews, and practical tasks.

Stage 2 – Identification of needs. Specific areas requiring development are determined, such as digital assessment, content creation, data protection, or AI literacy.

Stage 3 – Practical training. Training is organized according to identified needs and focuses on real classroom activities.

Stage 4 – Implementation. Teachers apply the acquired skills in their lessons, preferably beginning with a limited number of tools.

Stage 5 – Reflection and evaluation. Teachers evaluate whether the technology helped achieve the learning objective, improved student participation, saved time, or created additional difficulties.

This model emphasizes that digital competence is not simply the ability to use technology but also the ability to evaluate its educational value.

7. PRACTICAL RECOMMENDATIONS

Based on the analysis, the following recommendations can be proposed:

1. Conduct regular assessments of teachers' digital competencies.
2. Organize differentiated professional development according to teachers' experience levels.
3. Increase the amount of practical training based on real classroom tasks.
4. Establish peer-learning communities within schools.
5. Introduce digital mentoring for teachers who need additional support.
6. Ensure reliable internet access, devices, software, and technical assistance.
7. Include cybersecurity, privacy, and responsible data use in professional development.
8. Develop teachers' AI literacy and critical evaluation skills.
9. Integrate digital competence into school development plans.
10. Evaluate the educational impact of digital technologies rather than simply measuring their use.

CONCLUSION

Digital transformation is changing teachers' professional requirements. Modern teachers need subject knowledge, pedagogical skills, and the ability to use digital technologies effectively, safely, and critically.

Teachers' digital literacy includes information management, digital communication, content creation, assessment, online safety, and professional development.

UNESCO's ICT Competency Framework and the European DigCompEdu framework highlight the importance of digital skills in education. However, teachers face challenges such as insufficient training, limited infrastructure, lack of time, and privacy concerns.

Improving digital literacy requires continuous training, practical workshops, peer learning, technical support, and effective school leadership.

Digital transformation should strengthen teaching, not replace traditional education. Technology should support pedagogy, create better learning opportunities, and help teachers work more effectively.

A digitally competent teacher can select appropriate technologies, use them responsibly, protect students' data, and integrate digital tools into meaningful learning.

References

1. European Commission. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770.
2. European Commission, Joint Research Centre. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu).* Luxembourg: Publications Office of the European Union.
3. OECD. (2024). *Education Policy Outlook 2024: Reshaping Teaching into a Thriving Profession from ABCs to AI*. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/dd5140e4-en.
4. UNESCO. (2018). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Version 3*. Paris: UNESCO. ISBN 978-92-3-100285-4.
5. UNESCO. (2026). *Digital Competencies and Skills*. UNESCO.
6. Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Edited by Y. Punie. Luxembourg: Publications Office of the European Union. EUR 28775 EN. https://doi.org/10.2760/159770.
7. Schleicher, A. (2015). *Schools for 21st-Century Learners: Strong Leaders, Confident Teachers, Innovative Approaches*. Paris: OECD Publishing.
8. Scheuermann, F., & Pedró, F. (Eds.). (2010). *Assessing the Effects of ICT in Education: Indicators, Criteria and Benchmarks for International Comparisons*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
9. Schrum, L., Davis, N., Jacobsen, M., Lund, A., Odebasi, H., Voogt, J., & Way, J. (2015). A global perspective: Current trends and issues in ICT for 21st century education. *Educational Technology Research and Development*.
10. UNESCO. (2018). *ICT Competency Framework for Teachers: Version 3*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Організація та оздоровлення дітей середнього дошкільного віку в літній період

Головій Ілона Ігорівна, здобувач вищої освіти магістерського рівня,
Факультет педагогічної освіти та соціальної роботи,
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

Літній період у закладі дошкільної освіти створює можливості для поєднання рухової активності, відпочинку та спілкування дітей. Психологічний зміст оздоровлення охоплює переживання захищеності, задоволення від гри, підтримку ініціативності й доброзичливих взаємин. Для дітей середнього дошкільного віку результативність організації літнього життя залежить від того, наскільки запропоновані заняття відповідають їхнім інтересам і потребі в самостійності.

Мета роботи – теоретично обґрунтувати психологічні та організаційні умови літнього оздоровлення дітей середнього дошкільного віку, визначити способи поєднання рухової, ігрової та творчої діяльності для підтримки їхнього емоційного благополуччя.

Оздоровлення доцільно розглядати як узгоджену організацію повсякденного життя дитини, у якій рух і відпочинок поєднуються з підтримкою позитивного емоційного стану. У праці А. Залізняк фізичні вправи, оздоровчі сили природи та гігієнічні чинники визначено як взаємопов’язані засоби фізичного виховання дошкільників [3, с. 28]. Для літньої роботи це означає потребу планувати не окремі заходи, а послідовність доступних дитині видів діяльності протягом дня.

Психологічним підґрунтям такої організації є ігрова мотивація. Дитина 4–5 років охочіше долучається до зрозумілої ігрової ситуації, коли може обрати роль, запропонувати дію, отримати підтримку дорослого. Рекомендації щодо літньої рухової діяльності орієнтують педагогів на забезпечення оптимальної активності дошкільників упродовж дня [1, с. 18]. У запропонованому підході цей принцип реалізується через чергування рухливих і спокійних ігор, можливість зробити перерву та врахування індивідуального темпу участі.

Зв’язок фізичного виховання з психоемоційним станом дошкільників розглядається в дослідженні Н. Деделюк та співавторів. Автори акцентують на індивідуальному підході, підтримці позитивного емоційного стану й інтересу до занять [2, с. 41]. У літній роботі ці положення дають підстави приділяти увагу способу взаємодії дорослого з дитиною: пояснювати правила спокійно, підтримувати зусилля, допомагати домовлятися та уникати публічного порівняння результатів дітей.

Організація літнього оздоровлення починається з підготовки середовища для ігор, занять і самостійної активності дітей. На майданчику доцільно передбачити місця для рухливих ігор, творчих занять і спокійного відпочинку, забезпечити доступність матеріалів та зрозумілі правила користування ними.

Дитині легше діяти самостійно, коли вона знає, де можна побігати, де відпочити й до кого звернутися по допомогу. Режим дня має забезпечувати ритмічне чергування активності та відновлення. До щоденного рухового режиму належать ранкова гімнастика, фізкультурні заняття, прогулянки та рухові паузи [2, с. 44].

Їх доцільно чергувати зі спокійними заняттями й відпочинком. Педагогові доцільно заздалегідь повідомляти дітям про перехід до іншого заняття, залишаючи час завершити розпочате. Вибір гри або матеріалу в межах зрозумілих правил дозволяє дитині виявляти ініціативу та брати посильну відповідальність за власні дії.

Індивідуальний підхід передбачає добір рухових завдань відповідно до фізичної підготовки й можливостей дитини [1, с. 19]. Підтримка участі також потребує врахування досвіду спілкування й реакцій на нові ситуації. Для однієї дитини підтримкою стане запрошення до спільної гри, для іншої – можливість спочатку спостерігати за діями однолітків. Не варто вимагати однакового рівня активності від усіх учасників.

Зміст літньої роботи доцільно організувати за чотирма напрямами: ранкова гімнастика й фізкультурні заняття, рухливі ігри, оздоровчі заходи з використанням природних чинників та дозвіллєві події. Психологічною умовою їх узгодження є передбачуваний для дитини розпорядок із достатнім часом для вільної гри. Вибір оздоровчих процедур має враховувати погодні умови й рекомендації медичного працівника. Диференціація навантаження потребує орієнтації на стан здоров’я, самопочуття та втомлюваність дитини.

Практичне втілення можливе через короткі ігрові сюжети: спільне будівництво з піску, перенесення іграшкових «скарбів», спостереження за природою з подальшим малюванням. Ігрова форма фізкультурних занять розглядається як засіб розвитку комунікативних якостей і творчих здібностей [2, с. 44–45]. У спільній діяльності дорослий допомагає дітям розподіляти матеріали й погоджувати черговість. Змагальні завдання доцільно доповнювати кооперативними, де результат залежить від взаємодопомоги. Дитина повинна мати можливість спочатку спостерігати або виконувати простішу дію, поступово долучаючись до загальної гри.

Творчі заняття можуть доповнювати рухову діяльність і давати простір для вираження переживань. У праці О. Половіної та Т. Андронової артосвіта пов’язується з розвитком емоційної сфери й розумінням почуттів. Арттехніки допускають варіативне використання природних матеріалів відповідно до вмінь і вподобань дітей [4, с. 40–41]. Для літнього дозвілля доречні малювання вражень від прогулянки, створення композицій та обговорення настрою персонажів. Такі заняття слід пропонувати як доступні способи самовираження, не перетворюючи дитячі роботи на діагностичні тести без відповідної методики.

Психологічний супровід потребує комунікації між учасниками освітнього процесу та взаємодії з батьками [2, с. 42]. Педагогові доцільно спостерігати за готовністю дитини долучатися до гри, звертатися по допомогу й спілкуватися з однолітками. Вихователь і психолог можуть узгоджувати способи підтримки, а

батьки – повідомляти про зміни самопочуття й звичні способи заспокоєння дитини. Узгодженість дій дорослих полегшує підтримання послідовних правил. Обговорюючи літній відпочинок із родиною, доцільно звертати увагу на повноцінний відпочинок, доступні спільні ігри та спілкування, у якому дитина може розповісти про власні враження й переживання.

В підсумку, організація літнього оздоровлення дітей середнього дошкільного віку потребує поєднання рухової активності з емоційною підтримкою та можливостями вільної гри. Психологічними умовами такої роботи є доброзичлива взаємодія, зрозумілі правила, урахування індивідуальних можливостей і підтримка дитячої ініціативи. Практичними орієнтирами виступають чергування активності й відпочинку, співпраця дітей та узгоджені дії педагогів і батьків. Літнє оздоровлення доцільно спрямовувати на створення повсякденного середовища, у якому дитина почувається захищеною, зберігає інтерес до руху й отримує позитивний досвід спілкування.

Список використаних джерел

1. Гаращенко Л. В. Як поліпшити рухову діяльність дітей у літній період. Вихователь-методист дошкільного закладу. 2025. № 7. С. 18–21. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/55185/ (дата звернення: 21.10.2026).
2. Деделюк Н., Томащук О., Валько С., Тур В. Підвищення психологічної стійкості дошкільників засобами фізичного виховання в умовах військового стану. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2023. № 39. С. 41–46. URL: https://journals.pnu.edu.ua/index.php/fcult/article/view/7485 (дата звернення: 21.10.2026).
3. Залізняк А. Засоби фізичного виховання в педагогічному процесі закладу дошкільної освіти. Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи. 2021. № 2(6). С. 28–34. DOI: 10.31499/2706-6258.2(6).2021.247515.
4. Половіна О. А., Андронова Т. Артосвіта дошкільників – емоції + творчість. Вихователь-методист дошкільного закладу. 2020. № 6. С. 40–45. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/31842/ (дата звернення: 21.10.2026).

Використання онлайн-платформ для організації індивідуальної підготовки учнів до НМТ з математики

Жила Вікторія Олександрівна, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальність 014 Середня освіта (Математика)
Кафедра інформаційних технологій, фізико-математичних та економічних наук
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Науковий керівник:
Віра Марина Борисівна, доцент
Кафедри інформаційних технологій, фізико-математичних та економічних наук
Ніжинський державний університет імені М. В. Гоголя

Вступ

Підготовка до національного мультипредметного тесту (НМТ) з математики в умовах війни потребує врахування різного рівня знань старшокласників, переривання занять і нестабільного доступу до інтернету. Однаковий комплект вправ для всіх учнів залишає частину прогалин непоміченими. Онлайн-платформи дають змогу пов’язати діагностику цих прогалин із персональним добором матеріалів, темпом роботи та педагогічною підтримкою. Водночас кількість виконаних тестів сама по собі не відображає розуміння математичних способів дії.

Мета тез – обґрунтувати спосіб використання онлайн-платформ для організації індивідуальної підготовки учнів до НМТ з математики. Розгляд цього питання конкретизує методичний напрям магістерської роботи «Особливості підготовки учнів до НМТ з математики в умовах війни». Застосовано аналіз науково-методичних праць та офіційних освітніх ресурсів, порівняння функцій цифрових інструментів і моделювання навчального маршруту.

Основна частина

Зміст індивідуальної підготовки має відповідати програмі й формату випробування. Математичний тест НМТ-2026 містить 22 завдання: 15 із вибором відповіді, три на встановлення відповідності та чотири з короткою письмовою відповіддю (Український центр оцінювання якості освіти, 2026). Отже, потрібне поєднання предметного повторення з опануванням різних форм тестових завдань. Погромська та ін. (2023) описують дистанційний курс, у якому тематичні відеоматеріали, довідкові відомості й самоперевірка утворюють послідовну систему підготовки. Цей підхід доцільно доповнити добором змісту за результатами діагностики конкретного учня.

Пропонуємо розподіляти функції цифрового середовища між засобами організації роботи, відновлення знань і математичного дослідження. Google Classroom може бути основним місцем розміщення матеріалів і подання виконаних робіт: сервіс підтримує призначення завдань окремим учням,

додавання файлів і встановлення термінів виконання (Google, n.d.). Учитель формує для кожного школяра добірку вправ, а не лише надає спільне посилання на великий банк тестів.

Всеукраїнська школа онлайн придатна для виявлення та надолуження прогалин. За описом МОН, учитель має доступ до результатів за розділами, індивідуальних звітів і матеріалів для повторення (Міністерство освіти і науки України, 2026). Доступні діагностичні тести слід добирати за змістом і класом: вони допомагають перевірити опорні знання, проте не замінюють комплексного тренування у форматі НМТ. GeoGebra доцільно залучати для побудови графіків (GeoGebra, n.d.) та завдань, у яких учень зіставляє графічне зображення з аналітичним описом функції.

Початкова діагностика охоплює коротку роботу за основними розділами програми й пояснення способу виконання кількох завдань. Учитель фіксує тему, характер помилки та потребу в допомозі. Розрізняємо прогалину в понятті, помилку в алгоритмі, обчислювальну неточність і труднощі читання умови. Такі відомості утворюють індивідуальну карту підготовки; загальний тестовий бал доповнюється описом того, що саме потребує повторення.

На основі карти визначають коротку навчальну ціль і послідовність роботи: пояснення поняття, розібраний приклад, самостійні вправи, завдання у форматі НМТ та перевірка виправлення помилки. Для учня з прогалинами переважають опорні вправи; для того, хто правильно застосовує алгоритм, – завдання зі зміненими умовами. Тривалість і терміни модуля узгоджують із доступністю зв’язку. Адаптацію маршруту здійснює вчитель за результатами роботи, тому вона не залежить від наявності автоматичної персоналізації на платформі.

Наприклад, під час повторення теми «Функції» учень може правильно визначати нулі за графіком, але плутати область визначення й область значень. Йому пропонують коротке пояснення, кілька графіків у GeoGebra та вправи на співвіднесення координат точок із відповідними множинами. Інший учень, який уже розрізняє ці поняття, виконує завдання на перетворення графіків. Обидва завершують модуль новими завданнями без цифрових підказок. Вибір відповіді супроводжується стислим обґрунтуванням, щоб перевірити самостійність міркування.

Зворотний зв’язок має пояснювати причину помилки й визначати наступну дію. Учитель коментує конкретний крок письмового розв’язання, після чого учень виконує аналогічну вправу з іншими даними. У журналі поступу доцільно відображати правильність за темами, повторюваність помилок і здатність пояснити розв’язання. Час виконання враховують лише за порівнюваних умов. Відсутність роботи через знеструмлення не є свідченням незасвоєння теми.

Для стійкості підготовки в умовах війни кожний модуль варто доповнювати компактним файлом із теорією, вправами й відповідями для завчасного завантаження. Після відновлення зв’язку учень надсилає розв’язання та отримує коментар. Доцільно використовувати одне постійне середовище комунікації, надавати резервний спосіб подання роботи й уникати публічного порівняння

індивідуальних результатів. Так зменшується організаційне навантаження та зберігається можливість продовжити підготовку після вимушеної перерви.

Висновки

Онлайн-платформи підтримують індивідуальну підготовку до НМТ, коли результати діагностики визначають зміст наступного навчального кроку. Запропонована організація поєднує персональне призначення завдань у Google Classroom, відновлення опорних знань на Всеукраїнській школі онлайн, графічні дослідження в GeoGebra та повторний контроль без підказок. Педагогічними умовами її реалізації є аналіз причин помилок, зрозумілий зворотний зв'язок і доступність матеріалів за перебоїв зв'язку. Перспектива магістерського дослідження – апробація маршруту з порівнянням початкових і підсумкових результатів за рівноцінними завданнями.

Список використаних джерел

1. Міністерство освіти і науки України. (2026, 7 жовтня). *Надолуження освітніх втрат: як учителям використовувати Всеукраїнську школу онлайн*. https://mon.gov.ua/news/nadoluzhennia-osvitnikh-vtrat-iak-uchyteliam-vykorystovuvaty-vseukrainsku-shkolu-onlain
2. Погромська, Г. С., Махровська, Н. А., & Рогожинська, Е. К. (2023). Стратегія підготовки випускників до складання іспитів (ДПА, ЗНО, НМТ) з математики в умовах дистанційного навчання. *Вересень, 1*(96), 152–163. https://doi.org/10.54662/veresen.1.2023.12
3. Український центр оцінювання якості освіти. (2026). *Математика*. https://testportal.gov.ua/matematyka-2026/
4. GeoGebra. (n.d.). *Graphing calculator*. https://www.geogebra.org/graphing
5. Google. (n.d.). *Create an assignment*. Classroom Help. https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020265

УДК 376.1-056.264-053.4:355.01

Варіативне наочне моделювання як засіб розвитку мовленнєвої та пізнавальної активності дітей з ООП в умовах воєнного стану

Присяжнюк Альона Василівна,, вчитель-логопед з дітьми з ООП
Закладу дошкільної освіти «Лелеченька»,
м. Хмельницький, Україна

Анотація. У статті репрезентовано практичний досвід поєднання психолого-педагогічного супроводу дітей з особливими освітніми потребами (ООП) дошкільного віку із авторською системою поетапного згасання зорової опори (від кольору до напівтіней та тіней). Виокремлено специфіку роботи вчителя-логопеда з дітьми з ООП в ЗДО у кризовий період воєнного стану. Крізь призму концепції Л. С. Виготського про зону найближчого розвитку описано використання мнемотехнічного моделювання, предметних картинок, засобів фонової сенсорної інтеграції (кінетичного піску як заспокійливого матеріалу) та візуального фреймінгу для стимуляції зв'язного мовлення й розвитку вищих психічних функцій без мовленнєвого примусу та тиску. Проаналізовано досвід гнучкої інтеграції змісту чинних освітніх програм «Дитина», «Розквіт» та вимог державного стандарту дошкільної освіти у корекційну логопедичну практику.

Ключові слова: вчитель-логопед, діти з ООП, дошкільний вік, воєнний стан, розвиток мовлення, згасання зорової опори, мнемотаблиці, візуальний фреймінг, сенсорна інтеграція, кінетичний пісок, Базовий компонент дошкільної освіти.

1. ВСТУП (INTRODUCTION)

Сучасні реалії воєнного стану в Україні вимагають від фахівців спеціальної освіти докорінного переосмислення підходів до організації корекційно-розвиткового простору для дітей з особливими освітніми потребами (ООП) дошкільного віку. Повітряні тривоги, хронічний стрес та перебування в укриттях посилюють прояви мовленнєвого негативізму, регресу навичок та сенсорного перевантаження у дітей з ООП. Як зазначають Л. Журавльова та С. Конопляста (2022), у кризових умовах мовленнєві та когнітивні порушення виступають у синкретичному зв'язку. З огляду на це, традиційне використання виключно яскравого поліхромного (кольорового) дидактичного матеріалу створює ефект надмірного перцептивного шуму, що перевантажує вразливу психіку дитини.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та презентація системи розвитку мовленнєвої та пізнавальної діяльності дітей з ООП дошкільного віку, яка базується на поєднанні засад психолого-педагогічного супроводу, свідомого вибору без тиску, класичного вчення Л. С. Виготського про зону найближчого

розвитку (ЗНР) та авторського методу поетапного згасання зорової опори (*stimulus fading*) (B. F. Skinner, 1957; H. S. Terrace, 1963).

2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ (METHODS)

Корекційно-розвитковий процес розгортається на засадах повної відсутності примусу, створення позитивного емоційного контакту та надання дитині свободи вибору в розумних межах, що мінімізує первинну затиснутість. Спрямовуючий педагогічний супровід учителя-логопеда базується на перцептивній горизонталі — чотириетапному циклі трансформації стимулу: Поліхромія (колір) → Монохромія (напівтінь) → Силует (тінь) → Кореляційний порівняльний синтез.

Цей цикл м'яко інтегрується у структуру комплексних занять з розвитку мовлення, розширення словникового запасу, формування предметного гнозису та елементарних математичних уявлень відповідно до вікових та індивідуальних можливостей дітей. Кожен дидактичний блок розробляється з урахуванням нелінійності розвитку дітей з ООП дошкільного віку у кризовий період.

3. ПРАКТИЧНИЙ ДИДАКТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ З РОЗВИТКУ МОВЛЕННЯ (RESULTS)

Трансформація наочності від конкретного кольорового образу до абстрактної тіні реалізується у трьох взаємопов'язаних мовленнєвих блоках роботи вчителя-логопеда:

- **Диференційовані предметні зображення (Розвиток номінативної та описової функцій мовлення):** Перехід від кольорових картинок до чорно-білих напівтіней, де дитина вчиться виділяти текстуру й форму предмета та використовувати у мовленні якісні прикметники замість назв кольорів. На етапі «Тіней» дитина впізнає контури об'єктів, розвиваючи мислення, логіку та аналітичний гнозис у процесі побудови фрази-припущення.
- **Мнемоквадрати та мнемотаблиці (Розвиток зв'язного мовлення):** Використовуються графічні схеми сюжетів віршів та казок, де знаково-символічні коди послідовно змінюють свій формат. На початковому етапі дитина спирається на кольорові маркери таблиці, далі — на чорно-білі напівтонові символи, а на етапі силуету відтворює текст за лаконічними тіньовими контурами. Як зазначає Л. Бартєнєва (2021), таке наочне моделювання значно полегшує самостійне текстоутворення у дошкільників.
- **Кінетичний пісок як фоновий заспокійливий матеріал:** Застосовується як пасивне, терапевтичне середовище супроводу під час мовленнєвих вправ із картками. Малюк не виконує пошукових дій у пісочниці, а взаємодіє з матеріалом суто тактильно (занурення рук, пересипання). Це знімає м'язове й психоемоційне напруження, поки погляд дитини повністю сфокусований на картках чи ментальних картах сюжетів. Зоровий цикл синхронізується з емоційним станом: під час опису кольорових наочностей, чорно-білих напівтіней чи силуетних ліній казок дитина тримає руки в пісочниці, що створює постійний заспокійливий якір зворотного зв'язку.

4. ТЕХНОЛОГІЯ ПЕДАГОГІЧНОГО СУПРОВОДУ ТА СЕНСОРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ (DISCUSSION)

Для забезпечення загального нетравматичного засвоєння матеріалу в структурі варіативного наочного моделювання вчителем-логопедом паралельно впроваджуються засоби фонової сенсорної інтеграції та емоційної стабілізації:

1. **Кінетичний пісок та антистресові іграшки:** Тактильна взаємодія з піском як виключно фоновим, заспокійливим матеріалом знижує активність лімбічної системи (яка відповідає за страх та тривогу). Це дозволяє корі головного мозку ефективно і без напруги фокусуватися на мовленнєвому завданні, успішно засвоювати нову інформацію та розширювати словниковий запас.
2. **Масажні подушки для ніг:** Застосовуються під час статичного навантаження за столом. Стопи взаємодіють із рельєфною поверхнею подушок, що стимулює пропріоцепцію, забезпечує м'язову релаксацію та утримує фокус уваги на мовленнєвому завданні без примусового «сидіння струнко», яке посилює загальний стрес.

На етапі компаративного синтезу дитині пропонують тріаду (Колір + Напівтінь + Тінь). Процес порівняння через пошук відмінностей активізує міжпівкульну взаємодію та словесно-логічне мислення, виводячи зв'язне мовлення на рівень самостійності під спрямовуючим ігровим моніторингом педагога.

5. РЕАЛІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ ТА КРИЗОВА РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ

Запропонований досвід варіативного наочного моделювання дозволяє гнучко реалізувати завдання Базового компонента дошкільної освіти (БКДО, 2021) під науковим керівництвом Н. Семизорової, а саме ключовий інваріантний **освітній напрям «Мовлення дитини»**. Процес корекційного впливу інтегрується у зміст чинних програм ЗДО:

- **Програма «Дитина»:** У межах освітніх напрямів «Особистість дитини» та «Мовлення дитини» надання права свободи вибору ігор у поєднанні із трансформацією картинок та використанням масажних подушок виступає дієвим засобом профілактики мовленнєвого регресу та стабілізації емоційної сфери дітей дошкільного віку.
- **Програма «Розквіт» (супровід дітей дошкільного віку з РАС):** Послідовне згасання зорової опори від яскравого кольору до нейтральної тіні у поєднанні з фоновою, релаксаційною взаємодією з кінетичним піском є головним засобом профілактики сенсорного перевантаження та стимуляції комунікативної діяльності у межах дошкільного дитинства.
- **Метод візуального фреймінгу:** Забезпечує спостереження за природними змінами часу (ранок, день, вечір) через вікно кабінету як через «живий екран», де кольорова палітра дня плавно змінюється на сутінкові напівтіні та вечірні силуети дерев, збагачуючи мовлення дітей просторовими та часовими поняттями.

Цей підхід має високу кризову стійкість у захисних спорудах ЗДО (укриттях) під час повітряних тривог або аварійних вимкнень світла. Раптова депривація світла та зміна простору є критичними факторами сенсорного перевантаження й декомпенсації для дітей з ООП. Можна перенести силуетний етап казки в укриття у формі театру тіней з автономним ліхтариком,що повністю рефреймить стресове середовище. Процес переказу за тінями структурує увагу дитини, локальне світло відсікає надмірні дистрактори підвального приміщення, що стабілізує психоемоційний стан дошкільників та виступає засобом профілактики емоційної декомпенсації у дітей з ООП.

6. ВИСНОВКИ (CONCLUSIONS)

1. Синхронізація психолого-педагогічного супроводу дітей з ООП дошкільного віку із чотириетапним циклом згасання зорової опори (від поліхромії до тіні) стимулює розвиток вищих психічних функцій та забезпечує результативність освітнього напряму «Мовлення дитини» (за стандартом Н. Семизорової) в умовах воєнного стану.
2. Застосування елементів сенсорної інтеграції (кінетичного піску як фонового заспокійливого інструменту, масажних подушок) знімає емоційну напругу, запобігає сенсорному перевантаженню та оптимізує мовленнєву діяльність дитини без педагогічного тиску.
3. Варіативне наочне моделювання за допомогою мнемотехнічного аналізу та візуального фреймінгу забезпечує гнучку реалізацію програм «Дитина», «Розквіт» та має виражений кризово-стабілізаційний ефект у захисних спорудах ЗДО.

Список використаних джерел

1. Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти) в Україні / наук. кер. творчої групи Н. Семизорова та ін. Київ, 2021. 38 с..
2. Бартєнєва Л. Мнемотехніка як засіб розвитку зв'язного мовлення у дітей з тяжкими порушеннями мовлення. *Дошкільне виховання*. 2021. № 4. С. 12-16.
3. Комплексна освітня програма «Дитина» / наук. кер. проєкту В. О. Огнев'юк ; авт. кол.: Г. В. Бєлєнька, О. Л. Богініч та ін. Київ : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. 440 с..
4. Журавльова Л., Конопляста С. *Теоретико-методичні засади корекції фонетико-фонематичних порушень у дітей дошкільного віку*. Київ: Логос, 2022. 240 с..
5. Розквіт. Програма розвитку дітей з аутизмом (розладами аутистичного спектра) / авт.-упоряд.: Т. Г. Скрипник. Київ : Медкнига, 2013. 80 с..
6. Skinner B. F. *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1957. 478 p..
7. Terrace H. S. Errorless transfer of a discrimination across two continua. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 1963. Vol. 6, No. 2. P. 223-232.

Varied Visual Modeling as a Tool for Developing Speech and Cognitive Activity in Preschool Children with Special Educational Needs Under Martial Law

Prysyazhnyuk Alona Vasylivna, Speech-Language Pathologist for Children with SEN, Preschool Education Institution No. 50 "Lelechenka", Khmelnytskyi, Ukraine

Abstract: The article presents a practical experience of combining psycho-pedagogical support for preschool children with special educational needs (SEN) with the author's system of visual stimulus fading (from color to halftones and shadows) under martial law. The specifics of the work of a speech-language pathologist working with preschool children with SEN in a crisis period are substantiated. Through Vygotsky's zone of proximal development concept, the paper describes the use of mnemonic tables, object cards, background soothing kinetic sand interaction, and visual window framing to ensure the outcomes of the "Child's Speech" educational direction (according to N. Semyzorova's state standard). The flexible integration of state educational programs ("Dytyna", "Rozkvit") is analyzed, highlighting the crisis-stabilizing use of sensory integration tools (background kinetic sand texturing, massage pillows) and flashlight shadow theater in protective structures to prevent sensory overload and emotional decompensation.

Keywords: speech-language pathologist, children with SEN, preschool age, martial law, speech development, stimulus fading, mnemonic tables, visual framing, sensory integration, kinetic sand, State Standard of Preschool Education.

УДК 376.1-056.264-053.4

Поетапне згасання зорової опори у системі сенсомоторної автоматизації звуків у дошкільників з ТПМ: від мнемотехнічного скетчингу до візуального фреймінгу

Присяжнюк Альона Василівна,, вчитель-логопед
Закладу дошкільної освіти №50 «Лелеченька»,
м. Хмельницький, Україна

Анотація. У статті представлено авторську чотириетапну систему автоматизації корегованих звуків у вільному мовленні дошкільників із тяжкими порушеннями мовлення (ТПМ). Метод базується на нейропсихологічному принципі поетапного згасання зорової опори: від кольорових зображень до монохромних напівтіней, контурних силуетів та інтегративного порівняльного синтезу. Наочний матеріал системно інтегровано у структуру мнемотехнічного скетчингу (спільного лінійного малювання спрощеними лініями) та візуального фреймінгу через вікно кабінету. Визначено роль вчителя-логопеда у реалізації професійного спрямовуючого супроводу та мануального моделювання праксису в реальному часі, що забезпечує природний та методично вивірений перебіг корекційного процесу.

Ключові слова: вчитель-логопед, автоматизація звуків, згасання зорової опори, напівтіні, силуетні тіні, мнемотаблиці, мануальні підказки, візуальний фреймінг.

1. ВСТУП (INTRODUCTION)

Автоматизація поставлених звуків у вільному спонтанному мовленні дошкільників є тривалим етапом подолання фонетико-фонематичного недорозвинення та системних вад мовлення (ЗНМ, дизартрія). Головна практична мета педагога полягає у вихованні та підтримці в дитини стійкого самоконтролю над новими артикуляційними кінестезіями на тлі інтелектуального навантаження під час самостійного розгортання розповіді або казки.

Як зазначають Л. Журавльова та С. Конопляста (2022), тривале використання виключно поліхромного (кольорового) дидактичного матеріалу на всіх етапах корекції може створювати ефект надмірного перцептивного шуму, що перевантажує парвоцелюлярну систему зорової кори та відволікає дитину від пропріоцептивного зворотного зв'язку. Для професійного подолання цього феномену доцільно застосовувати принципи поетапного згасання стимулу (*stimulus fading*), закладені в працях B. F. Skinner (1957) та H. S. Terrace (1963). Метою статті є обґрунтування адаптивної системи автоматизації звуків, яка поєднує послідовний логопедичний хід із паралельною редукцією зорової опори, ручним кодуванням праксису та візуальним фреймінгом.

2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ (METHODS)

Корекційно-логопедичний процес за пропонованою методикою розгортається паралельно у двох площинах: лінгвістичній вертикалі та перцептивній горизонталі. Лінгвістична послідовність передбачає послідовний перехід автоматизації фонем: ізольовано → у складах (прямих, обернених, при збігу приголосних) → словах → словосполученнях → реченнях → чистомовках. На вищих рівнях текстоутворення (вірші, самостійні казки) робота спрямована на інтеграцію та диференціацію фонем.

У загальній системі планування витримується онтогенетичний хід автоматизації звукових груп: спочатку відпрацьовуються свистячі звуки ([С], [З], [Ц]), потім — шиплячі ([Ш], [Ж], [Ч]), і наприкінці — сонорні ([Л], [Р]). Перцептивна горизонталь реалізує авторський чотириетапний цикл трансформації стимулу: Поліхромія (колір) → Монохромія (напівтінь) → Силует (тінь) → Кореляційний синтез.

3. ПРАКТИЧНИЙ ДИДАКТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ТА МНЕМОТЕХНІЧНИЙ СКЕТЧИНГ (RESULTS)

Трансформація наочності послідовно інтегрується у чотири ключові блоки логопедичного дидактичного інструментарію:

- **Графомоторні шаблони літер (Ізольований рівень):** дитина взаємодіє з кольоровим шаблоном літери, далі переходить до об'ємного чорно-білого варіанта літери зі штриховкою і завершує роботу обведенням площинного силуету (тіні) літери, що забезпечує дієву профілактику оптичної дисграфії.
- **Диференційовані предметні зображення (Рівень слова, фрази):** перехід від реалістичних кольорових картинок до чорно-білих світлотіньових зображень, де дитина під керівництвом педагога вчиться використовувати відносні прикметники для опису деталей замість означення кольору, та контурних тіней об'єктів.
- **Когнітивні мнемоквадрати та мнемотаблиці (Рівень віршів та казок):** як зазначає Л. Бартєнєва (2021), використання засобів наочного моделювання значно полегшує текстоутворення у дітей з ТПМ. Впроваджується метод спільного графічного моделювання (мнемотехнічного scketching) — дитина самостійно малює елементи вірша чи казки спрощеними лініями або піктограмами (дерево — вертикальна лінія та трикутник; заєць — коло з двома овалами-вушками). Малювання виконується спочатку кольоровими олівцями (поліхромія), потім простим графітним маркером (напівтінь), а на етапі силуету виконується суцільна чорна заливка внутрішньої форми (тінь). Власноруч створений лінійний образ мінімізує стороннє сенсорне навантаження, вивільняючи когнітивний ресурс під утримання артикуляції.

4. ТЕХНОЛОГІЯ ПЕДАГОГІЧНОГО СУПРОВОДУ ТА МАНУАЛЬНОГО ПРАКСИСУ (DISCUSSION)

Під час розгортання казок та віршів в умовах багатозадачності, якщо дитині потрібна підтримка для утримання правильної вимови, логопед оперативно

запроваджує систему мануальних (ручних) та вербально-пропріоцептивних підказок у реальному часі:

- **Свистячі звуки ([С], [З], [Ц]):** логопед скеровує свій палець донизу, нагадуючи про позицію кінчика язика за нижніми різцями.
- **Шиплячі звуки ([Ш], [Ж], [Ч]):** логопед піднімає палець вгору, підказуючи про формування піднебінної «чашечки».
- **Сонорні звуки ([Л], [Р]):** логопед демонструє правильний артикуляційний уклад безпосереднення на собі (візуальний зразок) або чітко уточнює словесно. Для [Л] — *«кінчик язика міцно впирається у верхні зуби»*; для [Р] — *«язик торкається до верхніх альвеол»*.

На фінальному етапі компаративного синтезу дитині одночасно пред'являють тріаду: Колір + Напівтінь + Тінь. Педагог пропонує порівняти їх і назвати різницю. Оперативна увага малюка повністю зайнята інтелектуальним аналізом відмінностей, тоді як вчитель-логопед здійснює спрямовуючий моніторинг вимови, перевіряючи, чи став звук стійкою частиною вільного мовлення. Якщо дитина помиляється, вводиться коректна підтримка у вигляді ехо-корекції, мануального жесту або повернення до кольорової картки, що забезпечує природний перебіг корекційного процесу та утримання уваги.

5. МЕТОД ВІЗУАЛЬНОГО ФРЕЙМІНГУ ТА КРИЗОВА РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ

Екологічний етап автоматизації послідовно реалізується через метод візуального фреймінгу — цілеспрямованого спостереження за змінами в природі та часі (ранок, день, вечір) через вікно логопедичного кабінету. Віконна рама виконує роль «живого екрана» чи статичної мнемотаблиці:

- У хроматичній фазі (ранок/день) описуються реальні кольори природи.
- В ахроматичній фазі (вечір/сутінки) дитина спостерігає і описує природне згасання кольорів та появу синьо-сірих напівтонів, що стимулює її використовувати складні прикметники та синтаксичні конструкції.
- Силуетна фаза передбачає опис реальних натурних тіней на снігу чи асфальті, що падають від дерев та споруд під впливом вуличних ліхтарів або низького сонця.

Такий підхід має високий кризово-резильєнтний потенціал в умовах повітряних тривог або раптових блекаутів. Можливе перенесення силуетного етапу в захисну споруду (укриття ЗДО) у вигляді тіньового театру з автономним ліхтариком, що трансформує хвилювання дітей у щиру зацікавленість під гаслом: *«Це не страшно, це цікаво! Темрява потрібна для магії тіней»*. Локальне освітлення відсікає зовнішній шум укриття і стимулює активне емоційне мовлення, де звук утримується під чітким та природним контролем педагога.

6. ВИСНОВКИ (CONCLUSIONS)

1. Поєднання лінгвістичної вертикалі автоматизації фонем із послідовним згасанням зорової опори (від поліхромії до тіні) оптимізує терміни виведення звуків у вільне мовлення дошкільників.

2. Застосування диференційованих мануальних підказок пальцями (вгору/вниз) та чітких пропріоцептивних інструкцій надійно супроводжує дитину, підтримуючи педагогічну структуру заняття.

3. Залучення дітей до мнемотехнічного скетчингу (малювання спрощеними лініями) та візуального фреймінгу через вікно кабінету активізує міжпівкульну взаємодію, забезпечуючи ефективну профілактику вторинних графомоторних порушень (дисграфії та дислексії).

Список використаних джерел

1. Бартєнєва Л. Мнемотехніка як засіб розвитку зв'язного мовлення у дітей з тяжкими порушеннями мовлення. *Дошкільне виховання*. 2021. № 4. С. 12-16.
2. Журавльова Л., Конопляста С. *Теоретико-методичні засади корекції фонетико-фонематичних порушень у дітей дошкільного віку*. Київ: Логос, 2022. 240 с.
3. Skinner B. F. *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1957. 478 p.
4. Terrace H. S. Errorless transfer of a discrimination across two continua. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 1963. Vol. 6, No. 2. P. 223-232.

Visual Stimulus Fading in the System of Sensorimotor Sound Automation in Preschoolers with Severe Speech Disorders (Based on Mnemonic Sketching)

Prysyazhnyuk Alona Vasylivna, Speech-Language Pathologist,
Preschool Education Institution No. 50 "Lelechenka", Khmelnytskyi, Ukraine

Abstract: The article presents a structured logopedic system for automating corrected speech sounds in the free speech of preschoolers through a four-stage loop of visual stimulus transformation: from color images to monochrome halftones, contour shadows, and comparative synthesis. This fading prompts method reduces visual noise and shifts cognitive resources to auditory and kinesthetic self-control. The system follows the developmental sequence (sibilants → shibilants → sonorants) and integrates supportive gestural cues (finger pointing down for sibilants, up for shibilants, and self-demonstration for sonorants) during text, nursery rhymes, and mnemonic table exercises based on simplified linear drawing (mnemonic sketching). Visual framing through the office window captures chronological changes (morning, day, evening) dynamically. The system also functions as a crisis pedagogy tool via shadow theater inside bomb shelters or protective structures during power outages, converting anxiety into an anxiety-free, structured educational play activity.

Keywords: speech-language pathologist, sound automation, stimulus fading, halftones, shadow silhouettes, mnemonic tables, manual prompting, visual framing.

Section: Design

DOI 10.70286/SV-06.11.2026.009

Дизайнер простору як мультиінструменталіст: сторителінг та візуальні медіа

Галина Тобілевич, кандидат мистецтвознавства, доцент
Кафедри образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх навчання
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка

Сучасний соціокультурний простір перебуває у стані безперервної цифрової трансформації, що постійно змінює характер взаємодії людини з матеріальним середовищем. Класичні підходи до дизайну інтер'єру та архітектури середовища, які тривалий час спиралися на принципи ергономіки, тектоніки та статичної естетики, сьогодні виявляються недостатніми. Сучасний клієнт або замовник більше не є пасивним споживачем просторових форм: він шукає емоційного відгуку, ефекту присутності та унікального досвіду (Pine & Gilmore, 1999).

Актуальність теми зумовлена тим, що простір, за А. Лефевром, є не нейтральним «контейнером», а соціально виробленою структурою, яка постійно переосмислюється (Lefebvre, 1991). Сьогодні цей процес відбувається і в медіасередовищі: за М. Мак-Люеном, саме тип медіа формує спосіб сприйняття повідомлення (McLuhan, 1964). Л. Манович зазначає, що логіка нових медіа поступово проникає в усі сфери культури, зокрема й у візуальне проєктування (Manovich, 2001). У вітчизняних дослідженнях сторітелінг дедалі частіше розглядають як актуальний напрям дизайну в сучасному медіапросторі (Skliarenko, 2024).

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні профілю дизайнера простору як мультиінструменталіста, що поєднує просторовий сторителінг і компетенції візуального медіавиробництва. Завдання: розкрити сутність просторового сторителінгу, окреслити нові професійні ролі дизайнера та проаналізувати вплив формату TikTok на проєктування середовища.

У цьому контексті актуалізується поняття просторового сторителінгу (spatial storytelling), у межах якого архітектурне середовище розглядається як тривимірний художній простір, здатний транслювати смисли, цінності та сюжети через візуальні, тактильні й аудіальні тригери. Ідея сприйняття простору як події, а не лише форми, була сформульована ще Б. Чумі, який розглядав архітектуру як поєднання простору, руху та сюжетної дії (Tschumi, 1994). У дизайні візуальних комунікацій сторітелінг трактують як процес передачі ідей за допомогою візуальних патернів, що систематизують розрізнені повідомлення та формують цілісне сприйняття (Skliarenko et al., 2022).

Просторовий сторителінг ґрунтується на розумінні архітектурного середовища як мови символів та знаків. Приватний інтер'єр, музейна експозиція чи громадський простір кав'ярні проєктуються не як набір ізольованих об'єктів, а як послідовний, розгорнутий у часі сценарій людського життя та досвіду. Дизайнер широкого профілю передає зміст без слів, використовуючи такі засоби:

- сценарій руху (віртуальний маршрут). Планування маршруту відвідувача: вхідна група виконує роль «зав'язки» сюжету, транзитні зони створюють атмосферу очікування, а центральні зони стають точкою емоційної «кульмінації». Принципи читабельності маршрутів і орієнтирів у просторі описані К. Лінчем (Lynch, 1960);

- світлова та колористична режисура: світлові акценти, світлотінь і колірні домінанти працюють як аналог кінематографічного кадрування, скеровуючи увагу на ключові елементи простору. Зв'язок архітектурного та кінематографічного бачення розглядає Ю. Палаасма (Pallasmaa, 2001), а створення «атмосфери» як цілісного емоційного враження описують П. Цумтор (Zumthor, 2006);

- сенсорна текстурність: матеріали (фактурний бетон, необроблене дерево, холодний метал) формують тактильний код, що викликає миттєві емоційні та культурні асоціації (Pallasmaa, 2005).

Важливо, що перелічені засоби діють не окремо, а як єдина драматургія: маршрут задає ритм, світло розставляє акценти, матеріал надає сцені «голос». Саме така цілісність відрізняє просторовий сторителінг від звичайного декорування. Дедалі більшого значення набувають і сенсорні та інтерактивні технології, які розширюють взаємодію людини із середовищем за межі суто тактильного контакту (Bryzhachenko, 2015). У такий спосіб дизайн середовища перетворюється на режисера просторового досвіду, де людина стає головним героєм інтерактивної тривимірної історії.

Паралельно значний вплив на індустрію дизайну здійснюють візуальні медіаплатформи, які на сьогодні є доволі популярними і налічують велику кількість користувачів. Відповідно дизайн-продукт можна просувати, задіюючи нові можливості медіаплощадок. Зокрема, специфіка TikTok - це короткий хронометраж, алгоритмічне формування стрічки рекомендацій, висока динаміка. Перелічені характеристики вимагають від архітектора і дизайнера виходу за межі вузькопрофесійних інструментів проєктування (ArchiCAD, 3ds Max, Revit). Формується образ дизайнера-універсала, здатного працювати в різних напрямках: креатора, що одночасно є просторовим митцем, сценаристом, режисером монтажу та медіакомунікатором.

Поява TikTok змінила простір презентації дизайну. Замість класичних статичних знімків для інтер'єрного глянцю, сучасні дизайнери презентують свої роботи в динаміці через екрани смартфонів. Візуальний контент переріс маркетинг і став прямим продовженням авторського мистецтва. Це змушує дизайнера вміти орієнтуватися, спілкуватися та працювати в сучасному

різноманітному інформпросторі (Manovich, 2017). У структурі діяльності сучасного автора виокремлюються нові ролі:

- дизайнер-сценарист - формулює концептуальну ідею простору як історію, придатну і для фізичного відвідувача, і для глядача короткого відео;
- дизайнер-режисер/оператор - розуміє, як форми, перспектива, світло та масштаб сприйматимуться крізь камеру мобільного пристрою;
- дизайнер-контент-креатор - транслює архітектурні концепції мовою медіаплатформ: динамічний монтаж, естетика Lo-Fi, глітч, таймлапси, звукові ASMR-ландшафти.

Особливого значення набуває формат Behind-the-Scenes («за лаштунками»). Поетапний процес створення середовища - від перших ескізів на папері чи планшеті, через хаос будівельного майданчика, до фінального декорування - стає самостійним медіамистецтвом. Глядач «отримує» не лише готовий інтер'єр, а й відслідковує процес його створення. Це суттєво підвищує рівень емпатії та залученості до бренду чи дизайнера - автора контенту.

Можна вважати, що самі медіаформати починають диктувати правила архітектурного проєктування. Прагнення створити «вірусне» середовище, локацію або інтер'єр, які ідеально виглядають у кадрі та чудово підходять для створення контенту (фото, відео, трансляцій), призвело до появи так званого «TikTok-інтер'єру». Аналогічну закономірність у сфері візуальних комунікацій відзначають українські дослідники: історію нерідко «дописують» самі люди, які фотографуються на тлі рекламного носія та поширюють знімок у соціальних мережах, ставши співавторами сюжету (Skliarenko et al., 2022).

При проєктуванні комерційних і громадських просторів дизайнери-мультиінструменталісти наперед закладають зони, оптимізовані під відеозйомку: враховують специфіку кільцевого світла, створюють кінетичні елементи, що ефектно виглядають у русі, застосовують оптичні ілюзії та дзеркальні поверхні для ефекту нескінченності (Loop-естетика). Фізичний простір свідомо розраховується на тривалість уваги користувача, що відповідає «правилу перших трьох секунд» відео в соціальних мережах. Це узгоджується з тезою Д. Нормана про те, що перше емоційне враження формується швидше за раціональну оцінку й визначає подальше ставлення до об'єкта (Norman, 2004).

Водночас така орієнтація на «кадр» має ризики. Простір, створений лише заради візуального ефекту, може втратити функціональність, комфорт і сталість, а його художня цінність зведеться до короткочасного тренду. Тому завдання дизайнера-мультиінструменталіста полягає в балансі: інтер'єр має працювати і як середовище для життя, і як сюжет для екрана.

Висновки

Трансформація професійного профілю дизайнера середовища у 2026 році свідчить про розмивання кордонів між матеріальним мистецтвом і цифровими медіа. Сучасний дизайнер середовища - це митець-мультиінструменталіст, який проєктує не просто статичні об'єкти, а комплексні екосистеми, де фізичний простір та його цифровий наратив у TikTok становлять нерозривне ціле.

Результати дослідження дозволяють зробити такі узагальнення:

1) просторовий сторителінг (маршрут, світло, колір, матеріал) є основою емоційного впливу середовища;

2) візуальні медіаплатформи формують нові ролі дизайнера - сценариста, режисера/оператора, контент-креатора;

3) формат «за лаштунками» перетворює процес проєктування на самостійний медіапродукт;

4) «TikTok-інтер'єр» потребує балансу між візуальною виразністю та функціональною якістю простору.

Розширення компетенцій у бік просторового сторителінгу та візуального медіавиробництва є не лише вимогою часу для успішної комерціалізації, а й новим етапом розвитку художньої мови дизайну. Воно потребує подальшого вивчення та інтеграції в освітні програми художньо-архітектурних закладів вищої освіти.

Список використаних джерел

1. Bryzhachenko, N. (2015). Sensorni tekhnolohii v dyzaini predmetno-prostorovoho seredovyshcha (na prykladi interieriv hromadskoho pryznachennia) [Sensor technologies in the design of the object-spatial environment (on the example of public-purpose interiors)]. *Aktualni problemy istorii, teorii ta praktyky khudozhnoi kultury*, (34), 59–66.
2. Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York University Press.
3. Lefebvre, H. (1991). *The production of space* (D. Nicholson-Smith, Trans.). Blackwell. (Original work published 1974)
4. Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
5. Manovich, L. (2001). *The language of new media*. MIT Press.
6. Manovich, L. (2017). *Instagram and contemporary image*. http://manovich.net/index.php/projects/instagram-and-contemporary-image
7. McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. McGraw-Hill.
8. Norman, D. A. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. Basic Books.
9. Pallasmaa, J. (2001). *The architecture of image: Existential space in cinema*. Rakennustieto.
10. Pallasmaa, J. (2005). *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (2nd ed.). Wiley-Academy.
11. Pine, B. J., II, & Gilmore, J. H. (1999). *The experience economy: Work is theatre & every business a stage*. Harvard Business School Press.
12. Skliarenko, N., Romaniuk, O., & Kolosnichenko, M. (2022). Storitelinh u dyzaini vizualnykh komunikatsii: Metody pobudovy dynamichnoho siuzhetu [Storytelling in visual communication design: Methods of dynamic plot creation]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, *54*(2), 102–108. https://doi.org/10.24919/2308-4863/54-2-15

13. Skliarenko, V. (2024). Storitelinh yak aktualnyi napriam dyzainu v suchasnomu media prostori [Storytelling as a relevant direction of design in the modern media space]. In *Aktualni problemy suchasnoho dyzainu: Zbirnyk materialiv VI Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (Vol. 2, pp. 123–124). KNUTD.
14. Zumthor, P. (2006). *Atmospheres: Architectural environments – Surrounding objects*. Birkhäuser.

Proceedings

of the 1st International Scientific Conference

«EMERGING TRENDS IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY»

November 6-7, 2026

Amsterdam, Netherlands

Publishing Entity Certificate: DK No. 8621 dated April 21, 2026

The Organizing Committee may not necessarily share the views expressed by the authors.
The authors are responsible for the accuracy and correctness of the text of their abstracts.

SCIENCE VECTOR

https://science-vector.com/
e-mail: info@science-vector.com