1 МІЖНАРОДНА СТУДЕНТСЬКА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

СУЧАСНА НАУКА: ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ КОНФЕРЕНЦІЇ

ДАТА ПРОВЕДЕННЯ
3-4 листопада 2026 року

МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ
м. Тернопіль, Україна

ІНФОРМАЦІЙНА ПЛАТФОРМА
SCIENCE VECTOR



Детальніше про конференцію:
science-vector.com



SCIENCE VECTOR

1 Міжнародна студентська наукова конференція

«СУЧАСНА НАУКА: ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»

Збірник наукових праць

3-4 листопада 2026р.

м. Тернопіль, Україна

УДК 001(08)

DOI 10.70286/SV-03.11.2026

Сучасна наука: проблеми, тенденції та перспективи розвитку. Матеріали 1-ї Міжнародної студентської наукової конференції, м. Тернопіль, 3-4 листопада 2026р. Science Vector, 2026. 129 с.

Міжнародна студентська наукова конференція зареєстрована в базі науково-технічних заходів Державної наукової установи УкрІНТЕІ. Посвідчення №492 від 28.04.26р.

Матеріали конференції опубліковано мовою оригіналу в авторській редакції та в обсязі, поданому авторами. Збірник оформлено й підготовлено до публікації в єдиному стилі без внесення змін до змісту тез доповідей. Відповідальність за достовірність наведених фактів, правильність власних назв, цитат, статистичних даних, спеціалізованої термінології та іншої інформації, викладеної у матеріалах, повністю покладається на авторів.

Матеріали конференції знаходяться у відкритому доступі згідно з умовами ліцензії CC BY-NC 4.0 International.

SCIENCE VECTOR

© Учасники конференції, 2026
© Збірник наукових праць, 2026
© Science Vector, 2026
Офіційний сайт: https://science-vector.com/

ЗМІСТ

Секція: Економіка

Фабинюк І.М.
Концептуальні підходи до формування структури капіталу підприємств природних монополій…… 8

Секція: Фінанси та банківська справа

Решітко Н.І., Мініна О.В.
Ризик-скоригована вартість капіталу будівельного проєкту в умовах воєнного ризику: роль страхування та пільгового кредитування…….. 10

Секція: Облік, аудит та оподаткування

Лазоренко Д.О.
Від обробки даних до аналітики: еволюція ролі та компетенцій бухгалтера в цифрову епоху……... 15

Секція: Маркетинг та реклама

Маліцька Є.В., Кістерський Л.Л.
Вплив інфляційного зростання ринку електронної комерції України на систему показників ефективності маркетингу……. 19

Секція: Право та міжнародне право

Хоптинський А., Присяжна (Меланчук) А.В.
Реформування судової системи України на шляху до членства в європейському союзі: проблеми та перспективи…….. 25

Семенкова А.М.
Цифрова реальність проти процесуальної істини: діпфейки як виклик кримінальному судочинству……... 29

Секція: Інформаційні технології та кібербезпека

Шевченко В.Ю., Толмачова М.В.
Вплив соціальних мереж на поширення дезінформації в умовах інформаційної війни…… 33

Секція: Комп'ютерні науки

Рєзєнков Д.А., Сегеда І.В.
Каскадне поєднання детермінованого агрегатора і мовної моделі в мультиагентній системі оцінки ситуаційної небезпеки……... 36

Секція: Технічні науки

Ільченко Р.І., Корєхов А.О.
Удосконалення дорожньої інфраструктури як засіб запобігання дорожньо-транспортним пригодам із наїздом на пішоходів……... 40

Чубенко О.А., Корєхов А.О.
Сучасні методи підвищення точності встановлення обставин дорожньо-транспортних пригод……. 45

Власенко В., Вишневська Н.
Технічні засоби підвищення безпеки пішоходів на нерегульованих пішохідних переходах……. 49

Секція: Біологія та біохімія

Сєров Р.В., Слюсар М.В.
Комплексний фізіолого-екологічний аналіз адаптацій мурах Formica rufa до урбанізованого середовища…… 53

Мартинчук О.І., Ковальчук І.І.
Інвазивні види екосистем міста Житомир……. 59

Мостович Я.О., Ковальчук І.І.
М'язова тканина риб як показник їх фізіологічного стану…….. 62

Секція: Водні біоресурси та аквакультура

Пилипчук О.О., Чередник К.Ю., Попович В.В., Слюсар М.В.
Особливості вирощування ракоподібних в установках замкнутого водопостачання…… 64

Секція: Медицина

Довгань Є.О., Велієва Н.Ф., Тарнавська С.І.
Хронічна постгеморагічна анемія у пубертатному віці: клінічний випадок…….. 68

Дурда А.М., Устич О.В.
Коли висип сигналізує про тромбоз: шкірні прояви антифосфоліпідного синдрому та ризик судинних ускладнень…….. 71

Капелько А.П., Візір М.О.
Резистентна артеріальна гіпертензія: актуальні проблеми діагностики та сучасні підходи до лікування……. 75

Новіцька Ю.В., Губчук І.Р., Тарнавська С.І.
Целіакія у дітей: сучасний погляд на проблему (огляд літератури)….. 78

Пеца А.В., Бойсак І.М.
Здатність генеративного штучного інтелекту розрізняти «red flags» у педіатричних скаргах новонароджених та його роль в амбулаторному триажі молодих батьків……... 82

Русінка А.О., Бойсак І.М.
Аналіз обізнаності батьків щодо правил введення прикорму та сучасних рекомендацій ВООЗ із грудного вигодовування…….. 85

Білан А.Р., Піндак М.-А.О., Тарнавська С.І.
Гострий пієлонефрит у дитини дошкільного віку: особливості клінічного перебігу, діагностики та лікування. Клінічний випадок….. 91

Секція: Психологія та психіатрія

Амірджанян І.М., Блінов О.А.
Розробка та адаптація 8-тижневої програми тренінгу усвідомленості для формування резильєнтності особистості…… 94

Щербина В., Астремська І.
Вікові особливості осіб юнацького віку…… 97

Секція: Освіта та педагогіка

Борцова В., Жовнич О.В.
Розвиток мовленнєвої автономії старшокласників засобами цифрових освітніх ресурсів……... 100

Гуменна Б.В., Слозанська Г.І.
Підтримка комунікації дітей дошкільного віку з розладами аутистичного спектра з супутніми порушеннями інтелектуального розвитку…… 102

Діордійчук О.М., Ігнатова О.М.
Методичний потенціал цифрових опор у розвитку вмінь англомовного діалогічного мовлення учнів старших класів…….. 106

Ляшенко В.М., Коваленко В.Є.
Логопедична робота з активізації мовлення в дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку…….. 112

Секція: Філологія та лінгвістика

Саган К.В., Ковальчук Л.В.
Кіносленгізми та кіноідіоми у сучасному англомовному розмовному дискурсі……. 117

Секція: Журналістика та соціальні комунікації

Зайчук Ю.В., Толмачова М.В.
Дезінформація та інформаційні маніпуляції як інструменти впливу на енергетичну безпеку України……. 119

Секція: Політологія та соціологія

Підлубна Д.Ю., Виговський Л.А.
Політичне лідерство та суспільна довіра в умовах криз: сучасні виклики й перспективи розвитку…… 123

Секція: Історія та археологія

Явтушенко А.С., Чернікова І.В.
Використання цифрових джерел під час вивчення теми "Помаранчева революція" в 11 класі……... 127

Секція: Економіка

Концептуальні підходи до формування структури капіталу підприємств природних монополій

Фабинюк Іванна Миколаївна,
Кафедра економіки та глобалістики
Західноукраїнський національний університет
м. Тернопіль, Україна

Анотація: У роботі досліджено концептуальні підходи до формування структури капіталу підприємств природних монополій. Розглянуто особливості поєднання власних і позикових фінансових ресурсів з урахуванням специфіки діяльності, державного регулювання, інвестиційних потреб і вимог до фінансової стійкості. Обґрунтовано необхідність комплексного підходу до управління структурою капіталу, орієнтованого на забезпечення платоспроможності, зниження фінансових ризиків та фінансування модернізації інфраструктури.

Ключові слова: структура капіталу, природна монополія, власний капітал, позиковий капітал, фінансова стійкість, державне регулювання, вартість капіталу.

Структура капіталу підприємства відображає співвідношення власних і позикових фінансових ресурсів, за допомогою яких забезпечується його операційна та інвестиційна діяльність. Вибір оптимального співвідношення цих джерел має ґрунтуватися на пошуку балансу між вартістю залучення фінансування, рівнем фінансового ризику, платоспроможністю та потенціалом економічного розвитку.[1]

У науковій літературі виокремлюють такі основні концептуальні підходи до формування структури капіталу підприємств природніх монополій:

- традиційна концепція — передбачає існування оптимального співвідношення власного та позикового капіталу, за якого мінімізується середньозважена вартість капіталу й підвищується ринкова вартість підприємства;
- концепція Модільяні—Міллера — стверджує, що за певних ідеальних умов структура капіталу не впливає на вартість підприємства; у подальших модифікаціях враховано вплив податків на переваги боргового фінансування;
- компромісна концепція (теорія компромісу) — ґрунтується на пошуку балансу між податковими перевагами позикового капіталу та витратами й ризиками можливих фінансових труднощів;
- концепція ієрархії джерел фінансування — передбачає пріоритет використання власних внутрішніх ресурсів, а за їх недостатності — залучення позикових коштів і, за потреби, додаткового власного капіталу;

- концепція агентських витрат — пояснює вплив конфліктів інтересів між власниками, менеджерами та кредиторами на вибір співвідношення власного й позикового капіталу;
- концепція ринкового таймінгу — передбачає вибір джерел фінансування залежно від сприятливості ринкової кон'юнктури та вартості залучення капіталу.[2]

За сучасних умов природні монополії залишаються важливою складовою економіки України, забезпечуючи функціонування енергетичної, транспортної та комунальної інфраструктури.[3] За даними зведеного переліку суб'єктів природних монополій, який веде Антимонопольний комітет України, наприкінці 2023 року в реєстрі налічувалося 3630 суб'єктів, тоді як у грудні 2025 року їхня кількість становила 3736. Таким чином, за зазначений період кількість зареєстрованих суб'єктів збільшилася на 106, або приблизно на 2,9%.[4]

Висновки. Формування структури капіталу підприємств природних монополій потребує комплексного підходу, який поєднує положення традиційної, компромісної концепцій та концепції ієрархії джерел фінансування. Вибір оптимального співвідношення власного і позикового капіталу має враховувати капіталомісткість діяльності, особливості державного регулювання, довгострокові інвестиційні потреби та допустимий рівень фінансового ризику. Обґрунтовано, що для підприємств природних монополій пріоритетним є не максимальне залучення позикових коштів, а забезпечення фінансової стійкості за одночасного збереження можливостей для модернізації інфраструктури та сталого розвитку. Практична реалізація такого підходу передбачає оцінювання вартості капіталу, платоспроможності та боргового навантаження з урахуванням галузевої специфіки підприємства.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про природні монополії» від 20.04.2000р. - №1682-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1682-14
2. Класифікація теоретичних підходів до визначення оптимальної структури капіталу підприємств природних монополій URL: https://www.economdevelopment.in.ua/index.php/journal/article/view
3. Державне регулювання природних монополій в умовах глобальної економіки та розвитку науково-технічного прогресу URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/16_ukr/35.pdf
4. Правове регулювання в Україні природних монополій URL: https://eip.org.ua/docs/EP_06_3_65_uk.pdf

Секція: Фінанси та банківська справа

УДК 336.77:368.1:69

DOI 10.70286/SV-03.11.2026.001

Ризик-скоригована вартість капіталу будівельного проєкту в умовах воєнного ризику: роль страхування та пільгового кредитування

Решітко Назар Іванович, аспірант, третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-6257-7576
Науковий керівник:
Мініна Оксана Валеріївна, к.е.н., доцент, доцент
Кафедри економіки, обліку і оподаткування
Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів

Анотація

У тезах обґрунтовано модель ризик-скоригованої вартості капіталу будівельного проєкту, яка враховує воєнний ризик за ринково спостережуваною ціною – тарифами Експортно-кредитного агентства на страхування інвестиційних кредитів. Модель дає змогу кількісно оцінити, як страхування воєнних ризиків, компенсація страхової премії, пільгове кредитування та грантове фінансування змінюють вартість капіталу і NPV проєкту відновлення. На умовному проєкті відновлення виробничо-складського об'єкта показано, що в прифронтовому регіоні за комерційного фінансування без страхування проєкт має від'ємну NPV, а поєднання гранту, пільгового кредиту і страхування з компенсацією премії знижує ризик-скориговану вартість капіталу на 7,4 в. п. Обґрунтовано послідовність формування структури фінансування проєктів відбудови.

Ключові слова: вартість капіталу, WACC, воєнний ризик, страхування воєнних ризиків, пільгове кредитування, будівельне підприємство, відбудова.

Основна частина

Відновлення виробничих, складських і соціальних об'єктів в Україні фінансується в умовах, коли до звичайних ризиків будівельного проєкту додається воєнний ризик – імовірність пошкодження активу, зупинки робіт і втрати грошового потоку. Традиційна середньозважена вартість капіталу (WACC) цього ризику не відображає: ставка за новими гривневими кредитами

бізнесу, яка у 2026 р. становила в середньому 15,1% (Фінансовий клуб, 2026), враховує кредитний ризик позичальника, але не воєнний ризик конкретного об'єкта. Унаслідок цього проєкти відбудови оцінюються за заниженою ставкою дисконтування, а інструменти розподілу воєнного ризику розглядаються відокремлено, без кількісної оцінки їх спільного впливу на фінансову прийнятність проєкту.

Водночас в Україні сформовано інституційну основу для вимірювання ціни воєнного ризику. Кабінет Міністрів України визначив перелік воєнних і політичних ризиків та умови страхування прямих інвестицій Експортно-кредитним агентством (ЕКА) (Кабінет Міністрів України, 2024), а ЕКА затвердило тарифи на страхування інвестиційних кредитів у межах 0,95–4,05% річних, виключивши з покриття зони бойових дій та окуповані території (Forinsurer, 2024). Паралельно діють програма компенсації вартості страхування воєнних ризиків (Forinsurer, 2026), механізм страхування за участю ЄБРР (European Bank for Reconstruction and Development, 2025) і програма доступних кредитів «5-7-9%» (Укрінформ, 2026). Тарифи ЕКА є ринково спостережуваною ціною воєнного ризику, що дає змогу ввести його у вартість капіталу на основі фактичних цін, а не експертних надбавок.

Мета дослідження – обґрунтувати модель ризик-скоригованої вартості капіталу будівельного проєкту та оцінити, як страхування воєнних ризиків і пільгове кредитування змінюють фінансову прийнятність проєкту відновлення.

Пропонується розраховувати ризик-скориговану вартість капіталу так:

$$\mathrm{WACC}^{R} = w_e k_e + w_d k_d (1 - T) + \pi\theta(1 - s) + \kappa\pi(1 - \theta) + \mathrm{RP}^{\mathrm{inst}} + \mathrm{RP}^{\mathrm{liq}} \quad (1)$$

де w_e, w_d – частки власного і позикового капіталу в негрантовій частині фінансування; k_e, k_d – вартість власного капіталу і боргу; T – ставка податку на прибуток; π – річна ціна воєнного ризику, виміряна тарифом ЕКА; θ – частка ризику, покрита страхуванням; s – частка страхової премії, компенсована державою; κ – коефіцієнт неприйняття ризику, що відображає перевищення премії, якої інвестор вимагає за незастрахований ризик, над його актуарною ціною; $\mathrm{RP}^{\mathrm{inst}}$, $\mathrm{RP}^{\mathrm{liq}}$ – інституційна і ліквідна премії.

Застрахована частина воєнного ризику оцінюється за ціною страхування з урахуванням компенсації премії, а незастрахована – за ціною, підвищеною на коефіцієнт неприйняття ризику, тому страхування знижує вартість капіталу навіть без бюджетної підтримки. Нижня межа тарифів ЕКА (0,95%) відповідає тиловим регіонам, середина (2,5%) – прифронтовим, верхня (4,05%) – територіям високого ризику.

Модель апробовано на умовному проєкті відновлення виробничо-складського об'єкта вартістю 60 млн грн із чистим операційним грошовим потоком 11,4 млн грн у перший рік, його зростанням на 5% щороку, горизонтом 10 років і залишковою вартістю 40% інвестицій; внутрішня норма дохідності проєкту становить 19,9%. Прийнято такі параметри: k_e = 22% (облікова ставка 16% і 6 в. п. премії власника), k_d = 15,1% (Фінансовий клуб, 2026), пільгова ставка 9% і 3% для прифронтових територій (Укрінформ, 2026), T = 18% (Верховна Рада

України, 2010), $\theta = 0{,}9$, $s = 0{,}5$, $\kappa = 1{,}5$, $RP^{inst} = RP^{liq} = 1\%$. Результати розрахунку наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Ризик-скоригована вартість капіталу і NPV проєкту відновлення за структурами фінансування

Структура фінансування	**$WACC^R$, %: тил (π = 0,95%)**	**$WACC^R$, %: прифронтовий регіон (π = 2,5%)**	**$WACC^R$, %: високий ризик (π = 4,05%)**	**NPV, млн грн (прифронтовий регіон)**
S1. Власний капітал 40% + комерційний кредит 60%, без страхування	19,65	21,98	24,30	−4,6
S2. S1 + страхування ЕКА (θ = 0,9)	19,23	20,85	22,48	−2,1
S3. S2 + компенсація 50% страхової премії	18,80	19,73	20,66	+0,5
S4. Власний капітал 40% + кредит «5-7-9%» 60% + страхування з компенсацією	15,80	16,73	17,66	+8,6
S5. Грант 20% + власний капітал 20% + кредит «5-7-9%» 60% + страхування з компенсацією	13,61	14,54	15,47	+27,6
S6. Кредит за ставкою 3% для прифронтових територій + страхування з компенсацією	–	–	14,71	+15,0*

Примітка: NPV для S5 враховує грант 12 млн грн; * – для зони високого ризику; NPV розраховано за грошовими потоками проєкту, дисконтованими за $WACC^R$.

Джерело: розраховано автором

Результати розрахунків дають змогу виокремити кілька закономірностей. По-перше, у прифронтовому регіоні проєкт із внутрішньою дохідністю майже 20% за комерційного фінансування без страхування має від'ємну NPV (−4,6 млн грн): воєнна складова вартості капіталу (3,75 в. п.) повністю поглинає запас дохідності. По-друге, страхування ЕКА знижує ризик-скориговану вартість капіталу на 1,1 в. п., а компенсація половини премії – ще на 1,1 в. п.; залежно від зони ризику сумарний ефект становить 0,9–3,6 в. п., чого достатньо для виходу проєкту на беззбитковість (NPV +0,5 млн грн), але не для стійкого інвестиційного стимулу.

По-третє, найсильнішим окремим важелем є вартість боргу: перехід на пільговий кредит знижує ризик-скориговану вартість капіталу ще на 3,0 в. п. і забезпечує NPV +8,6 млн грн, а коефіцієнт покриття боргу (DSCR) першого року за семирічного ануїтетного погашення зростає з 1,31 до 1,59, тобто проєкт

переходить із межової в прийнятну для банку зону. По-четверте, комбінований пакет «грант + пільговий кредит + страхування з компенсацією» знижує ризик-скориговану вартість капіталу на 7,4 в. п. порівняно з комерційним фінансуванням і підвищує NPV до +27,6 млн грн. По-п'яте, у зонах високого ризику жодна ринкова структура не забезпечує додатної NPV без поєднання пільгової ставки і страхування; лише кредит за ставкою 3% зі страхуванням і компенсацією премії робить проєкт прийнятним (NPV +15,0 млн грн).

Важливим для бюджетної політики є порівняння вартості двох інструментів. За спрощеним розрахунком на початковий обсяг інвестицій компенсація половини страхової премії обходиться бюджету приблизно в 0,68 млн грн на рік і знижує ризик-скориговану вартість капіталу на 1,1 в. п., тоді як компенсація різниці між ринковою (15,1%) і пільговою (9%) ставками на початковий залишок боргу 36 млн грн коштує близько 2,2 млн грн на рік і дає зниження на 3,0 в. п. Отже, у розрахунку на 1 в. п. зниження вартості капіталу обидва інструменти мають близьку бюджетну ціну (0,60 і 0,73 млн грн на рік), а їх поєднання дає найбільший ефект для проєктів, які без державної участі залишаються за межею фінансової прийнятності.

Висновки

Запропонована модель ризик-скоригованої вартості капіталу дає змогу ввести воєнний ризик у ставку дисконтування на основі фактичних тарифів ЕКА, а не експертних надбавок, і кількісно оцінити спільний вплив інструментів його розподілу на фінансову прийнятність проєкту. Апробація на умовному проєкті засвідчила, що в прифронтовому регіоні воєнна складова вартості капіталу (3,75 в. п.) робить проєкт із внутрішньою дохідністю майже 20% збитковим за комерційного фінансування; страхування з компенсацією премії виводить його лише на беззбитковість, а вирішальним чинником фінансової прийнятності є пільгова вартість боргу в поєднанні зі страхуванням і грантами.

Для будівельних підприємств результати означають, що ставку дисконтування в техніко-економічному обґрунтуванні проєкту відбудови слід визначати з урахуванням воєнної премії за тарифами ЕКА, а структуру фінансування формувати в послідовності «гранти – пільгові та гарантовані кредити – страхування з компенсацією премії – комерційний борг». Страховий контур проєкту (виключення з покриття, франшиза, географічні обмеження, можливість передачі відшкодування кредитору) доцільно перевіряти до залучення боргу, оскільки саме він визначає вартість капіталу та доступ до банківського фінансування. Запропонована модель доповнює дослідження фінансово-кредитних інструментів розвитку будівельних підприємств (Згалат-Лозинська та ін., 2024; Решітко, 2025) кількісним вимірюванням воєнного ризику і дає змогу банкам та органам влади визначати мінімально достатній обсяг державної підтримки проєкту.

Список використаних джерел

1. Верховна Рада України. (2010). *Податковий кодекс України* (№ 2755-VI).

https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17
2. Згалат-Лозинська, Л., Дацій, О., & Величко, А. (2024). Фінансово-кредитні інструменти як ключовий чинник розвитку інвестиційної діяльності у будівництві. *Економіка та суспільство*, (70). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-158
3. Кабінет Міністрів України. (2024). *Про затвердження переліку воєнних та політичних ризиків та Умов і порядку страхування (перестрахування) Експортно-кредитним агентством прямих інвестицій в Україну від воєнних та/або політичних ризиків* (Постанова № 388). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/388-2024-п
4. Решітко, Н. (2025). Інвестиційні інструменти та державна підтримка розвитку будівельних підприємств. *Економіка та суспільство*, (79). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-79-10
5. Укрінформ. (2026, 4 травня). *Банки з початку року надали доступних кредитів на ₴56,4 мільярда*. https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/4119621-banki-z-pocatku-roku-nadali-dostupnih-kreditiv-na-564-milarda.html
6. Фінансовий клуб. (2026, 25 травня). *Гривневі кредити для бізнесу подешевшали до 15,1%.* https://www.finclub.net/news/hryvnevi-kredyty-dlia-biznesu-podeshevshaly-do-15-1protsent.html
7. European Bank for Reconstruction and Development. (2025, March 31). *First Ukrainian companies take advantage of new war risk insurance facility supported by EBRD* [Press release]. https://www.ebrd.com/home/news-and-events/news/2025/first-ukrainian-companies-take-advantage-of-new-war-risk-insuran.html
8. Forinsurer. (2024, 6 червня). *ЕКА затвердила тарифи на страхування прямих інвестицій та інвестиційних кредитів*. https://forinsurer.com/news/24/06/06/43876
9. Forinsurer. (2026, 23 вересня). *Постанова КМУ № 1157 розширила програму страхування воєнних ризиків в Україні*. https://forinsurer.com/news/26/09/23/45965

Секція: Облік, аудит та оподаткування

Від обробки даних до аналітики: еволюція ролі та компетенцій бухгалтера в цифрову епоху

Лазоренко Дарина Олександрівна, здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Економічний факультет
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Україна

Завдяки стрімкому прогресу технологій штучного інтелекту, OCR-інструментів та алгоритмів машинного навчання бухгалтерська сфера переживає масштабні зміни. Сучасні ERP-системи та AI-агенти вже автоматизують значну частину стандартних завдань: оцифрування первинної документації, ідентифікацію рахунків, підготовку типових бухгалтерських записів і зіставлення банківських виписок. У міру того як алгоритми перебирають на себе технічну роботу, постає питання: якими професійними знаннями та навичками повинен володіти бухгалтер, аби зберегти свою конкурентоспроможність і залишатися потрібним на ринку праці в умовах поширення штучного інтелекту. Це вимагає докорінної зміни професійної ролі - від реєстратора минулих фактів до стратегічного аналітика, здатного перевіряти та інтерпретувати результати роботи ШІ.

Метою роботи є визначення ключових компетенцій, яких потребує сучасний бухгалтер в умовах цифровізації, та обґрунтування напрямів адаптації професійної підготовки.

Методологічну основу дослідження становлять методи аналізу та узагальнення наукових джерел, порівняння традиційних і цифрових професійних функцій бухгалтера, а також систематизації професійних компетенцій.

Еволюція ролі бухгалтера полягає у послідовному переході від традиційної парадигми фіксатора господарських операцій (Data Entry) до нової цифрової парадигми фінансового аналітика та стратегічного консультанта (Data Insight). Якщо раніше значна частина робочого часу витрачалася на первинну обробку документів, ручне введення записів у реєстри та складання стандартної звітності, то сьогодні автоматизація звільняє людський ресурс для здійснення завдань вищого рівня. На окремих підприємствах функції головного бухгалтера можуть поєднуватися з окремими функціями фінансового менеджменту, зокрема бюджетуванням та управлінням грошовими потоками. При цьому чітко розмежовуються традиційні функції обліку минулих подій та прогностичні функції фінансиста, який формує довгострокові стратегії розвитку підприємства [3, 5, 6, 9].

Щоб відповідати цифровим стандартам професії, бухгалтер має сформувати новий комплекс професійних навичок (Hard Skills), серед яких першочергове значення має робота з великими масивами даних (Big Data) та базами даних. Оскільки фінансова інформація перетворюється на структурований цифровий актив, спеціаліст повинен володіти базовими навичками мови SQL для здійснення вибірки, фільтрації та агрегації даних безпосередньо з корпоративних сховищ. Розуміння структур даних, принципів індексації та використання спеціальних команд оптимізації дозволяє будувати аналітичні запити й уникати надмірного навантаження на сервери при аналізі великих масивів транзакцій [2, 5].

Невід'ємною складовою сучасних Hard Skills є вміння працювати з інструментами візуалізації та Business Intelligence, зокрема такими платформами, як Power BI та Tableau. Інтеграція облікових систем із BI-платформами дає змогу перетворювати статичні звітні таблиці на інтерактивні дашборди, які відображають ключові показники діяльності бізнесу у режимі реального часу. Бухгалтер повинен уміти подавати наочну аналітику щодо маржинальності, динаміки дебіторської заборгованості чи структури витрат у формі, зручній для оперативного ухвалення рішень вищим керівництвом [4, 9].

Окрім того, важливим інструментальним вмінням стає промпт-інжиніринг (Prompt Engineering) - здатність грамотно формулювати запити до генеративних моделей штучного інтелекту та правильно інтерпретувати їхні відповіді. Завдяки влучним промптам бухгалтер може готувати аналітичні дайджести законодавчих змін, аналізувати проєкти договорів або формувати заготовки відповідей на запити податкових органів. Проте обов'язковою умовою залишається ретельна оцінка та контроль даних, отриманих від ШІ, оскільки алгоритми не володіють фаховою експертизою і здатні продукувати неточності або вигадані відомості [1, 5].

Поряд із цифровими та професійними навичками зростає значення когнітивних, етичних і комунікативних компетенцій, серед яких провідне місце посідають критичне мислення та етика використання даних. Бухгалтер повинен чітко розуміти обмеження штучного інтелекту, ефект непрозорості алгоритмів та потенційні ризики викривлення аналітики. Особливого значення набуває дотримання норм інформаційної безпеки та конфіденційності, що передбачає вилучення персональних даних перед завантаженням у зовнішні нейромережі, уникнення витоку комерційної таємниці й категоричну заборону завантаження електронних цифрових підписів у відкриті сервіси [1, 7, 8].

Крім того, сучасний бухгалтер має розвивати стратегічне мислення та навички спілкування, потрібні для ефективної взаємодії з керівництвом, власниками та іншими підрозділами компанії. Фахівець повинен уміти пояснювати складні фінансові залежності доступною мовою, перетворювати аналітичні висновки у конкретні управлінські рекомендації та виступати містком між IT-спеціалістами й менеджментом [5, 8].

В українських реаліях цифрова трансформація бухгалтерської діяльності додатково актуалізується викликами воєнного стану, що стимулюють підприємства розвивати дистанційні формати роботи, електронний документообіг та використання хмарних сервісів. Це посилює потребу в оновленні професійної підготовки фахівців з обліку й оподаткування, зокрема через розширення практичної складової навчання та опанування сучасних цифрових інструментів.

Цифровізація та штучний інтелект не ліквідують професію бухгалтера, а якісно змінюють її напрям та структуру. Делегування монотонних, повторюваних операцій автоматизованим платформам вивільняє час для здійснення глибокого фінансового аналізу, контролю та стратегічного планування [6, 8].

Успішний спеціаліст майбутнього є поєднанням глибоких фундаментальних знань зі стандартизації обліку та оподаткування з базовими компетенціями у сфері аналітики даних, IT-інструментів і розвинених Soft Skills. Основною перевагою людини перед машинами лишається здатність формувати професійні судження, дотримуватися етичних принципів та свідомо ухвалювати рішення в ситуаціях невизначеності [1, 5].

Для практикуючих бухгалтерів трансформація компетенцій означає перехід до моделі безперервного навчання. Доцільним видається щорічне проходження коротких курсів з цифрових інструментів або валідації ШІ, а також участь у тренінгах з кібербезпеки даних. Роботодавці можуть розглядати такі мікросертифікації як один із критеріїв підвищення кваліфікації.

Список використаних джерел

1. 7eminar. (2025). AI-помічник бухгалтера: як використати можливості ШІ. https://7eminar.ua/news/12435-ai-pomicnik-yak-vikoristati-buxgalteru-mozlivosti-si
2. Data Life. (2025). Робота з великими масивами даних в SQL. https://data-life-ua.com/db/robota-z-velykymy-masyvamy-danykh-v-sql/
3. Novi Finance. (2023). Фінанси vs Бухгалтерія: Аналіз функцій та діяльності. https://novifinance.com.ua/how-does-finance-differ-from-accounting-an-in-depth-analysis-of-functions-and-activities/
4. SoftUp. Впровадження BI-аналітики на базі BAS: Power BI, Tableau. https://softup.com.ua/vprovadzhennya-bi-analityky-na-bazi-bas-power-bi-tableau-avtomatychni-dashbordy/
5. Бащук, І. Г. (2026). Цифровізація обліку: роль штучного інтелекту у зміні професійних функцій бухгалтера. У Європейська архітектура сталого розвитку: виклики та можливості для України (с. 568–570). https://repo.btu.kharkiv.ua/handle/123456789/82849
6. Гевчук, А. В., & Кондратюк, Д. П. (2026). Цифрова трансформація бухгалтерського обліку в епоху ШІ: роль AI-агентів у роботі сучасного бухгалтера. Актуальні проблеми сталого розвитку, 3(2), 70–76. https://doi.org/10.60022/3(2)-8S

7. Макарович, В., & Стойка, Н. (2025). Інтеграція штучного інтелекту в інформаційні системи бухгалтерського обліку: виклики та перспективи. Acta Academiae Beregsasiensis, 1(9), 215–232. https://doi.org/10.58423/2786-6742/2025-9-215-232
8. Мулик, Т., & Дриманова, Л. (2026). Трансформація професійних компетенцій бухгалтерів та аудиторів під впливом штучного інтелекту. Herald of Khmelnytskyi National University, 352(2), 284–293. https://doi.org/10.31891/2307-5740-2026-352-37
9. Нестеренко, К. (2023). Два в одному: як працює головний бухгалтер з функціями CFO. Фінансова академія «Актив». https://finacademy.net/ua/materials/article/dva-v-odnomu-yak-pracyuye-golovnij-buhgalter-z-funkciyami-cfo

Секція: Маркетинг та реклама

Вплив інфляційного зростання ринку електронної комерції України на систему показників ефективності маркетингу

Маліцька Єлизавета Валентинівна, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Економічний факультет
Донецький національний університет імені Василя Стуса
Науковий керівник:
Кістерський Леонід Леонідович, доктор економічних наук, професор,
професор кафедри міжнародних економічних відносин,
Економічний факультет
Донецький національний університет імені Василя Стуса

Анотація. Зростання онлайн-продажів у гривнях часто сприймають як підтвердження ефективності маркетингу, хоча значна його частина може бути наслідком інфляції. Щоб перевірити це, динаміку ринку електронної комерції України у 2021–2025 роках оцінено з поправкою на індекс споживчих цін. За майже дворазового номінального зростання реальний обсяг онлайн-покупок збільшився лише на 21,8 %, а у 2025 році скоротився на 5 %. Запропоновано матрицю вибору пріоритетних показників ефективності маркетингу залежно від фази ринку, яку визначено за співвідношенням номінального та реального темпів зростання. Для інфляційного зростання, характерного для 2025 року, обґрунтовано пріоритет коефіцієнта утримання, довічної цінності клієнта, реального середнього чека та аналізу відгуків покупців.

Ключові слова: *електронна комерція, реальна динаміка ринку, інфляція, ефективність маркетингу, утримання клієнтів, довічна цінність клієнта.*

Про успішність маркетингу інтернет-магазину часто судять за зростанням продажів і трафіку. Такий підхід працює лише доти, доки разом із ринком зростає реальна кількість покупок. Якщо ж зростання здебільшого інфляційне, підприємство бачить більші суми в гривнях і вважає свої маркетингові витрати виправданими без достатніх на те підстав.

У 2025 році обсяг онлайн-покупок в Україні досяг рекордних 256 млрд грн, хоча темп приросту впав з 25 % до 7 % [Антонюк, 2026]. У другому півріччі 2025 року трафік у сегменті одягу та взуття зріс на 23 %, а конверсія знизилася на 18 % [Forbes Україна, 2026]. Відвідувачів побільшало, проте покупок майже не додалося. Водночас публічні оцінки ринку, на які орієнтується бізнес, подаються в номінальних гривнях, без поправки на зміну цін. Ми перерахували динаміку онлайн-торгівлі в реальному вимірі й на цій основі запропонували підхід до

вибору показників ефективності маркетингу залежно від того, в якій фазі перебуває ринок.

Регулярної державної статистики онлайн-продажів немає, тому за основу взято щорічні оцінки обсягу ринку від EVO, оператора маркетплейсу Prom.ua. Значення 2022 року відновлено за оприлюдненим темпом приросту 2023 року. Щоб відокремити збільшення кількості покупок від подорожчання, номінальний темп зростання скориговано на індекс споживчих цін за формулою

$$Тр = Тн / ІСЦ \times 100\ \%, \quad (1)$$

де Тр – реальний темп зростання обсягу ринку, %;

Тн – номінальний темп зростання обсягу ринку, %;

ІСЦ – індекс споживчих цін до попереднього року, %.

Обрано середньорічний індекс цін, оскільки обсяг ринку складається з покупок упродовж усього року, а не фіксується на його кінець. Для 2025 року індекс розраховано за місячними даними [ДТКТ, б.д.]. Загальний ІСЦ не враховує, що структура онлайн-покупок відрізняється від споживчого кошика, тому отримані значення є оцінкою реальної динаміки, а не точним виміром кількості придбаних товарів. Результати розрахунків подано в таблиці 1.

Таблиця 1. Номінальна та реальна динаміка ринку електронної комерції України у 2021–2025 рр.

Показник	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Обсяг ринку, млрд грн	129	150	182	239	256
Номінальний темп зростання до попереднього року, %	–	116,3	121,3	131,3	107,1
Індекс споживчих цін до попереднього року, %	109,4	120,2	112,9	106,5	112,7
Реальний темп зростання до попереднього року, %	–	96,7	107,5	123,3	95,0
Реальний темп зростання до 2021 р., %	100,0	96,7	104,0	128,2	121,8

Джерело: розраховано автором за даними [Антонюк, 2026; Васюков, 2026; Державна служба статистики України, 2025; ДТКТ, б.д.; Кузьменко, 2024; The Page, 2023].

У номінальному вимірі ринок за чотири роки майже подвоївся і додав 127 млрд грн. Після поправки на інфляцію картина значно скромніша. Реальний обсяг 2025 року перевищує довоєнний рівень лише на 21,8 %, що відповідає середньорічному приросту близько 5 %. Розрахований за цими даними номінальний приріст 2024 року (31,3 %) дещо вищий за оприлюднену EVO оцінку у 25 %, що вказує на можливе уточнення бази попереднього року.

Зростання відбувалося нерівномірно. Реальне скорочення зафіксовано двічі, у 2022 та 2025 роках. Перше пов'язане з початком повномасштабної війни, коли в перші тижні онлайн-продажі впали приблизно на 90 % [Васюков, 2026]. Основна частина приросту припала на 2024 рік. Ціни тоді зросли лише на 6,5 %

[Державна служба статистики України, 2025], а відключення електроенергії підштовхнули попит на зарядні станції, продажі яких збільшилися на 350 % [Васюков, 2026].

Спад 2025 року помітити складніше, бо в гривнях ринок продовжував рости. Номінальні 7,1 % не перекрили подорожчання на 12,7 %, і в реальному вимірі обсяг покупок скоротився на 5 %. Середній чек за рік зріс з 1300 до 1320 грн [Кузьменко, 2024; Антонюк, 2026], проте з урахуванням середньорічного індексу цін (112,7 %) середня покупка подешевшала приблизно на 10 %. Крім того, частина номінального приросту дісталася іноземним продавцям. Оцінка у 256 млрд грн охоплює покупки на AliExpress і Temu [Антонюк, 2026], а витрати українців в іноземних онлайн-магазинах за рік зросли на 20–35 % [Промполітінформ, 2026]. Для вітчизняних інтернет-магазинів реальна картина, найімовірніше, ще менш сприятлива, ніж показують загальні цифри.

Виручку інтернет-магазину можна подати як добуток кількості відвідувачів, коефіцієнта конверсії та середнього чека [Кашина, 2024]. У 2025 році два останні множники рухалися вниз. Реальний середній чек зменшувався, а в окремих сегментах падала й конверсія. Компенсувати це лише трафіком дедалі дорожче, тож продажі вже не зростають автоматично разом із ринком, і на перший план виходить утримання покупця, який у магазину вже є.

Результати таблиці 1 дають підстави пов'язати вибір показників ефективності маркетингу з фазою, в якій перебуває ринок. Фазу визначено за співвідношенням номінального та реального темпів зростання. Коли реальний темп перевищує 100 %, ринок поповнюється новими покупцями. Так було у 2023 році, коли 1,5 млн українців уперше купили щось онлайн [The Page, 2023]. Коли ж номінальний темп більший за 100 %, а реальний менший, суми в гривнях зростають за скорочення фізичного обсягу покупок. Таку ситуацію ми називаємо інфляційним зростанням. Від фази залежить, які показники об'єктивно відображають результати маркетингу. Відповідну матрицю наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Матриця вибору пріоритетних показників ефективності маркетингу залежно від фази ринку

Фаза ринку	**Критерій**	**Роки (за табл. 1)**	**Пріоритетні показники**	**Логіка вибору**
Реальне зростання	Тр > 100 %	2023, 2024	Конверсія, ROMI, вартість залучення клієнта	Приріст забезпечують нові покупці, тому показники залучення відображають реальний результат
Інфляційне зростання	Тн > 100 %, Тр < 100 %	2022, 2025	CRR, CLV, реальний середній чек, аналіз відгуків	Гривневі показники завищують результат, а приріст можливий передусім за рахунок наявних клієнтів

Фаза ринку	**Критерій**	**Роки (за табл. 1)**	**Пріоритетні показники**	**Логіка вибору**
Номінальний спад	Тн < 100 %	не спостерігався	CRR, частота скарг, аналіз відгуків, ROMI	Пріоритетом стає збереження клієнтської бази й контроль віддачі кожної гривні витрат

Джерело: розроблено автором на основі табл. 1 та [Бондар, 2025; Грабович, 2022; Кашина, 2024; The Page, 2023].

Реальний середній чек у матриці обчислюється як відношення середнього чека до індексу споживчих цін. Фазу можна визначати й для окремого магазину, зіставивши темп зростання його виручки з індексом цін.

У фазі інфляційного зростання, в якій ринок перебував у 2025 році, показники залучення дають завищену оцінку. Віддачу маркетингових витрат в e-commerce нерідко рахують як відношення приписаного рекламі доходу до витрат [Кашина, 2024]. Такий розрахунок нічого не говорить про те, чи повернеться клієнт. Тому оцінку пропонуємо доповнити двома показниками, які вимірюють саме утримання. Перший, коефіцієнт утримання клієнтів, показує, яка частка покупців залишилася з магазином протягом періоду [Бондар, 2025]

$$CRR = (Кк − Кн) / Кп × 100\ \%, \quad (2)$$

де CRR – коефіцієнт утримання клієнтів, %;

Кк – кількість клієнтів на кінець періоду, осіб;

Кн – кількість нових клієнтів, залучених протягом періоду, осіб;

Кп – кількість клієнтів на початок періоду, осіб.

Другий показник, довічна цінність клієнта, переводить утримання в гроші. Він показує, який дохід приносить покупець за весь час співпраці, і на практиці його рахують спрощено [Кашина, 2024]

$$CLV = AOV × Ч × Т, \quad (3)$$

де CLV – довічна цінність клієнта, грн;

AOV – середній чек, грн;

Ч – середня кількість покупок одного клієнта за рік, од.;

Т – середня тривалість співпраці з клієнтом, років.

Обидва показники можна розрахувати з історії замовлень, яка вже є в інтернет-магазину. Формула (3) спирається на дохід, а не на прибуток, і не враховує дисконтування, тож дає лише верхню оцінку цінності клієнта. Зате вона наочно показує, що ця цінність зростає завдяки частішим покупкам і довшій співпраці, без додаткових витрат на залучення.

Кількісні показники фіксують, що покупці стали повертатися рідше, але причин цього не пояснюють. Пояснення варто шукати у відгуках, які інтернет-магазини й маркетплейси накопичують у відкритому доступі. Текст відгуку відображає ставлення людини до компанії й дає змогу судити про її подальшу поведінку [Berger et al., 2020, p. 7]. Зміна частоти скарг сама по собі слугує індикатором задоволеності споживачів [Грабович, 2022, с. 219]. Водночас

найпростіші алгоритми тонального аналізу враховують лише наявність слів, але не порядок їх поєднання [Кравець та Твердохліб, 2023, с. 231]. Через це автоматичну обробку відгуків варто поєднувати з ручною класифікацією.

Висновки. Номінальне зростання ринку електронної комерції України у 2021–2025 роках значною мірою має інфляційне походження. Реальний обсяг онлайн-покупок за чотири роки збільшився лише на п'яту частину, а 2025 рік за рекордної суми в гривнях приніс реальне скорочення. Знижується й реальна вартість середньої покупки, а частина приросту йде іноземним маркетплейсам.

Зростання трафіку та виручки в гривнях тому вже не можна вважати надійним свідченням ефективності маркетингу. Для вибору показників запропоновано матрицю, яка пов'язує їх з фазою ринку, визначеною за співвідношенням номінального та реального темпів зростання. В умовах інфляційного зростання пріоритетними стають коефіцієнт утримання, довічна цінність клієнта, реальний середній чек та аналіз відгуків. Відмовлятися від інструментів залучення при цьому немає потреби, адже нові покупці потрібні й надалі. Проте повноцінна система таких вимірювань вимагає часу й ресурсів. За обмеженого бюджету розумно почати з показників, що розраховуються на основі наявної історії замовлень, і розширювати їх набір у міру появи можливостей.

Список використаних джерел

1. Антонюк, Т. (2026, 21 січня). Техніка, товари для дому та авто. Українці витратили на онлайн-покупки 256 млрд грн. Forbes Україна. https://forbes.ua/news/ukraintsi-vitratili-na-onlayn-pokupki-256-mlrd-grn-prom-21012026-35702
2. Бондар, Г. (2025, 15 травня). Ключові метрики Retention-маркетингу для різних ніш: повний гайд. Netpeak. https://netpeak.net/uk/blog/klyuchovi-metriki-retention-marketingu-dlya-riznikh-nish-povniy-gayd/
3. Васюков, Г. (2026, 16 червня). Від кросівок до генераторів: як війна переписала кошик онлайн-покупок українців. Forbes Україна. https://forbes.ua/columns/vid-krosivok-do-generatoriv-yak-viyna-perepisala-koshik-onlayn-pokupok-ukraintsiv-16062026-38804
4. Грабович, І. (2022). Задоволеність споживачів як показник ефективності маркетингової діяльності підприємств. У Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (с. 219). КПІ ім. Ігоря Сікорського. https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/271978
5. Державна служба статистики України. (2025). Індекси споживчих цін за 2024 рік: статистичний збірник. https://stat.gov.ua/sites/default/files/2025-05/zb%20ICC_2024.pdf
6. ДТКТ. (б.д.). Індекс інфляції (індекс споживчих цін) в Україні у 2026 році. https://services.dtkt.ua/catalogues/indexes/166-indeks-infliaciyi-indeks-spozivcix-cin-v-ukrayini-u-2026-roci

7. Кашина, М. (2024, 16 липня). CR, ROAS, LTV: розуміння KPI в eCommerce. Promodo. https://www.promodo.ua/blog/cr-roas-ltv-kpi-v-ecommerce
8. Кравець, П., & Твердохліб, Ю. (2023). Інформаційна система моніторингу відгуків у соціальних мережах для формування рекомендацій придбання товарів. Інформаційні системи та мережі, 13, 218–234. https://doi.org/10.23939/sisn2023.13.218
9. Кузьменко, О. (2024, 20 грудня). У 2024-му році українці витратили на онлайн-покупки на 25 % більше, ніж торік. dev.ua. https://dev.ua/news/u-2024-mu-rotsi-ukraintsi-vytratyly-na-onlain-pokupky-na-25-bilshe-nizh-torik-1734683726
10. Промполітінформ. (2026, 25 травня). Ринок e-commerce в Україні досяг 256 млрд грн – майже вдвічі більше, ніж 4 роки тому. https://prompolit.info/2026/05/25/rinok-e-commerce-v-ukrayini-dosyag-256-mlrd-grn-majzhe-vdvichi-bilshe-nizh-4-roki-tomu
11. Berger, J., Humphreys, A., Ludwig, S., Moe, W. W., Netzer, O., & Schweidel, D. A. (2020). Uniting the tribes: Using text for marketing insight. Journal of Marketing, 84(1), 1–25. https://doi.org/10.1177/0022242919873106
12. Forbes Україна. (2026, 27 лютого). «Ювелірка» злетіла на 40 % у доларах, а одяг падає: як змінився e-commerce у 2025 році. https://forbes.ua/news/e-commerce-v-ukraini-novikh-pokuptsiv-menshe-ale-dokhodi-zrosli-na-36-u-dolarakh-golovne-z-doslidzhennya-promodo-27022026-36704
13. The Page. (2023, 18 грудня). Українці витратили на покупки в інтернеті 182 млрд грн у 2023 році. https://thepage.ua/ua/news/ukrayinci-vitratili-na-pokupki-v-interneti-182-mlrd-grn-u-2023-roci

Секція: Право та міжнародне право

DOI 10.70286/SV-03.11.2026.002

Реформування судової системи України на шляху до членства в європейському союзі: проблеми та перспективи

Хоптинський Артур, студент бакалаврату
Юридичного факультету, освітня програма «Міжнародне право»,
Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова,
м. Хмельницький
Присяжна (Меланчук) Анна Василівна, кандидатка юридичних наук, доцентка
Кафедри кримінального права та процесу,
Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова,
м. Хмельницький

Анотація. Досліджено основні проблеми та перспективи реформування судової системи України в контексті набуття членства в Європейському Союзі. Основну увагу приділено забезпеченню незалежності судової влади, вдосконаленню процедури добору суддів Конституційного Суду України, перевірці їхньої доброчесності та подоланню корупційних ризиків. Окремо розглянуто виконання європейських вимог у межах переговорного процесу, реалізацію реформ у сфері правосуддя та правоохоронної діяльності, а також необхідність приведення національної судової системи у відповідність до європейських стандартів.

Особливу місію в державному й суспільному житті виконує судова гілка влади, на яку покладено завдання відправлення правосуддя та підтримання балансу (стримувань і противаг) між іншими гілками державності. Відколи на українських землях з'явилися перші судові установи, ця сфера постійно трансформувалася під тиском геополітичних чинників та устрою панівних держав. Після відновлення суверенітету Україна взялася за перебудову державних інституцій з метою побудови вільної, демократичної та правової держави. Проте досягнення цієї мети нездійсненне без створення самостійної, неупередженої й чесної судової системи, яка б виступала справжнім захисником прав громадян, а не перетворилася на мережу формальних і забюрократизованих кабінетів [1, с. 12].

Згідно зі ст. 147 Основного Закону [2], єдиною інстанцією конституційної юрисдикції в країні є Конституційний Суд України, головна функція якого полягає в гарантуванні панування Конституції на всій українській території.

Незважаючи на тривалий шлях конституційного процесу, КСУ нерідко використовувався як інструмент впливу на користь політичних гравців чи олігархічних кіл, діючи всупереч національним інтересам і потребам суспільства. Яскравим проявом цього стала гучна «конституційна криза» 2020 року, спричинена скасуванням ключових антикорупційних напрацювань (ліквідовано електронне декларування, зупинено діяльність НАЗК, а також нівельовано значну долю результатів роботи НАБУ, САП та ВАКС [3].

Усвідомлюючи загрози від недобросовісного функціонування КСУ, запровадження прозорого конкурсу при доборі кандидатів на посади його суддів стало однією із ключових умов для підтвердження євроінтеграційних прагнень України на шляху до членства в ЄС. У рамках виконання цих вимог у серпні 2023 року було ухвалено Закон України № 2846-IX, яким запроваджено нові правила відбору суддів КСУ на конкурсній основі. Головним нововведенням стало підключення Дорадчої групи експертів, покликаної допомагати суб'єктам призначення оцінювати професійну компетентність і моральні якості претендентів. До складу цієї групи входять шестеро осіб, яких делегують Президент, Верховна Рада, з'їзд суддів, з'їзд представників вищих юридичних вишів та наукових установ, Національна академія правових наук, а також громадські організації, що щонайменше п'ять років працюють у сфері верховенства права, конституційних реформ, захисту прав людини чи боротьби з корупцією [4].

Для підвищення підзвітності судових органів та зміцнення довіри громадян держава також потребує прийняття норм, які реформують перевірку доброчесності суддів. Адже поточний механізм омиває увагою моніторинг щоденного побуту та стилю життя суддівського корпусу, зокрема представників КСУ. Згідно з п. 3 Прикінцевих та перехідних положень закону «Про запобігання корупції» щодо поновлення інституційних інструментів протидії корупції № 1079-IX [5], Національне агентство з питань запобігання корупції ще у 2021 році мало розробити окремі алгоритми такого контролю та погодити їх із Вищою радою правосуддя та Зборами суддів КСУ. Проте ці процедури й досі не затверджені.

Водночас невтішні результати судової реформи чи невідповідність очікуванням європейських партнерів можуть негативно позначитися на переговорному процесі з ЄС. Перевірка виконання Україною взятих зобов'язань здійснюватиметься постійно із залученням усіх наявних інструментів, що зафіксовано в переговорній рамці, схваленій Європейським Союзом у червні 2024 року. Зазначена рамка є своєрідним технічним завданням, виконання якого вимагає підготовки дорожніх карт для розділів 23 («Судова влада та основні права») та 24 («Правосуддя, свобода та безпека») [6, с. 422].

Кабінет Міністрів у тісній взаємодії з Європейським Союзом затвердив стратегію реформування правоохоронної галузі на період 2023–2027 років, яка передбачає модернізацію прокуратури та сфери юридичної освіти. Цей документ містить вимогу щодо щорічного публічного звітування перед парламентом про

роботу Офісу Генерального прокурора та Державного бюро розслідувань, особливо щодо розслідування фактів катувань і захисту прав потерпілих. Крім того, нагальною є необхідність перегляду Національного превентивного механізму заради тіснішої кооперації зі спеціалізованими інститутами громадянського суспільства. Становище у пенітенціарних закладах та місцях тримання під вартою й надалі залишається болючим питанням, тому Україна зобов'язана суворо дотримуватися вказівок Комітету Ради Європи із запобігання катуванням (CPT) [7].

Висновок. Отже, впровадження європейських критеріїв в Україні - це багатогранний і складний шлях, що охоплює не лише коригування законодавства, а й глибоку трансформацію державних інститутів та всього суспільства. Наша держава вже досягла помітних успіхів в адаптації до євростандартів, особливо в галузі законодавства, судочинства й антикорупційної боротьби. Однак перед країною все ще постають серйозні перешкоди: низька ефективність судової системи, корупційні ризики та неналежні умови в пенітенціарних установах. Серед головних пріоритетів подальшого поступу залишаються оновлення судової влади, реалізація антикорупційних ініціатив та жорсткіший нагляд за роботою правоохоронців. Надзвичайно важливо не просто ухвалювати якісні закони, а гарантувати їхнє дієве виконання, що є базовою передумовою для повноцінного членства України в ЄС. Завершення реформування судочинства, подолання корупції, вдосконалення превентивних стратегій та посилення відповідальності за правопорушення є ключем до євроінтеграції. Успіх цього процесу визначається здатністю України не лише змінити букви законів, а й перенести ці норми в реальне повсякденне життя, забезпечивши сталий розвиток і повну відповідність європейським стандартам.

Список використаних джерел

1. Сліпенюк В.В. Реформування судової системи на шляху набуття Україною членства в Європейському Союзі. Прикарпатський юридичний вісник. Випуск 3 (56). 2024. С. 12-18. DOI: https://doi.org/10.32782/pyuv.v3.2024.3.
2. Конституція України від 28.06.1996. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст.141
3. Якими були наслідки минулорічної конституційної кризи та як уникнути таких подій у майбутньому обговорили представники органів влади і громадськості. URL: https://nazk.gov.ua/uk/novyny/yakymy-buly-naslidky-mynulorichnoyi-konstytutsijnoyi-kryzy-ta-yak-unyknuty-takyh-podij-u-majbutnomu-obgovoryly-predstavnyky-organiv-vlady-i-gromadskosti/
4. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення порядку відбору кандидатур на посаду судді Конституційного Суду України на конкурсних засадах : Закон України від 13.12.2022 № 2846-IX. Відомості Верховної Ради України. 2023. № 51. Ст.125.

5. Про внесення змін до Закону України «Про запобігання корупції» щодо відновлення інституційного механізму запобігання корупції: Закон України від 15.12.2020 No1079-IX.URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1079-20#Text
6. Ковач Я. Судова реформа в Україні: сучасний стан, проблеми та можливі шляхи їх вирішення. Вісник Кримінологічної асоціації України. 2024. Т.32, No2. С.419–439. URL : https://doi.org/10.32631/vca.2024.2.32
7. 7.Про Комплексний стратегічний план реформування органів правопорядку як частини сектору безпеки і оборони України на 2023-2027 роки: Указ Президента України від 11.05.2023 No273/2023. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/2023#Text

Цифрова реальність проти процесуальної істини: діпфейки як виклик кримінальному судочинству

Семенкова Аліса Марківна, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Навчально-науковий інститут права
КНУ імені Тараса Шевченка, Україна

Новітні технології все більше з кожним днем розвиваються , тому і з'являються нові виклики в кримінальному процесі, адже збільшуються можливості вчинення, фальсифікації та приховування правопорушень. Прогрес має не завжди позитивні наслідки, оскільки виникає загроза забезпечення справедливого судочинства та встановлення істини. Тому разом з сучасними технологіями повинні з'являтися удосконалені процесуальні механізми їх контролю і розпізнання та забезпечення права сторін кримінального провадження на їх ефективне оспорювання.

Технології діпфейків докорінно змінюють сприйняття відеозаписів у судочинстві. Раніше відео вважалося «королем доказів» та незаперечним свідченням очевидності, але сьогодні воно стрімко втрачає цей статус. І постає головне питання: чи сучасна система кримінального процесу здатна забезпечити достовірне встановлення обставин справи, коли цифрове зображення або голос людини більше не гарантують того, що подія справді відбулася саме так, як її зафіксовано.

Діпфейк (від англ. deep learning та fake) – це синтетичний аудіовізуальний контент, створений або змінений за допомогою алгоритмів штучного інтелекту, який імітує реальне зображення, голос або поведінку людини. Його особливість полягає у здатності формувати переконливе, але потенційно неправдиве відображення дійсності. Саме ця властивість створює нові ризики для кримінального процесу, адже цифровий матеріал, який зовні виглядає достовірним, може містити повністю сфальсифіковану інформацію.

Актуальність зазначеної проблематики зумовлена тим, що аудіо- та відеозаписи можуть мати істотне доказове значення під час встановлення обставин кримінального правопорушення. Вони здатні підтверджувати місце перебування особи, зміст її висловлювань, характер поведінки, обставини спілкування та інші факти, що мають значення для кримінального провадження. Водночас використання технологій діпфейк створює можливість штучного формування доказової інформації, яка здатна ввести в оману як органи досудового розслідування, так і суд.

Проблематика впливу діпфейків на кримінальне судочинство вже стає предметом окремих наукових досліджень. Зокрема, у статті Maria-Paz Sandoval та інших авторів Threat of deepfakes to the criminal justice system: a systematic review (2024) досліджено загрози, які штучні медіаматеріали створюють для системи кримінального правосуддя. Український науковий інтерес до цієї

проблеми також підтверджується дослідженнями щодо автентичності цифрових доказів та використання штучного інтелекту в суді.

Правову основу досліджуваної проблеми становлять положення Кримінального процесуального кодексу України. Відповідно до статті 84 КПК України, доказами є фактичні дані, отримані у передбаченому Кодексом порядку, на підставі яких встановлюються обставини, що мають значення для кримінального провадження. Стаття 85 визначає критерії належності доказів, стаття 86 – їх допустимості, а стаття 94 передбачає оцінювання кожного доказу з точки зору належності, допустимості та достовірності, а сукупності доказів – з точки зору достатності та взаємозв'язку.

У цьому контексті виникає принципове питання: чи може аудіо- або відеозапис, створений за допомогою технологій Deepfake, вважатися достовірним джерелом інформації про обставини кримінального правопорушення?

Під час вирішення цього питання необхідно розмежовувати процесуальну допустимість цифрового матеріалу та достовірність інформації, яка в ньому міститься. Сам факт отримання відеозапису з дотриманням процесуального порядку ще не гарантує правдивості відображених на ньому обставин. Водночас наявність ознак цифрового редагування не повинна автоматично означати недопустимість усього матеріалу, оскільки необхідно з'ясувати характер втручання, його вплив на зміст інформації та можливість перевірки відповідного запису.

Особливу небезпеку становить використання діпфейків для створення неправдивих доказів причетності особи до кримінального правопорушення. Наприклад, за допомогою штучного інтелекту може бути сформовано відеозапис, на якому особа нібито визнає свою вину, погрожує іншій людині або бере участь у протиправній діяльності. За відсутності належної перевірки такого матеріалу виникає ризик формування хибного уявлення про фактичні обставини справи.

Іншою проблемою є складність встановлення автентичності цифрового контенту. Традиційні ознаки монтажу не завжди можуть бути виявлені шляхом звичайного перегляду або прослуховування матеріалу. Сучасні алгоритми здатні створювати синтетичний контент високої якості, а повторне стиснення, перекодування та поширення файлів можуть ускладнювати його технічний аналіз.

Важливе значення у вирішенні цієї проблеми має використання спеціальних знань. Відповідно до статті 242 КПК України, експертиза проводиться за наявності підстав для залучення експерта з метою з'ясування обставин, що мають значення для кримінального провадження та потребують спеціальних знань.

У випадку виникнення сумнівів щодо справжності цифрового матеріалу можуть бути актуальними комп'ютерно-технічна, відеотехнічна та фототехнічна експертизи, а за необхідності – інші види досліджень залежно від характеру об'єкта.

Разом із тим експертне дослідження не завжди забезпечує категоричну відповідь щодо використання діпфейків. Результат залежить від якості вихідного файлу, наявності оригіналу, способу створення синтетичного контенту та можливостей застосованих методик. Тому висновок експерта повинен оцінюватися судом у сукупності з іншими доказами, а не сприйматися як безумовна гарантія встановлення істини.

Не менш важливим є питання дотримання права на захист. Якщо сторона обвинувачення використовує аудіо- або відеоматеріал, справжність якого викликає обґрунтовані сумніви, сторона захисту повинна мати реальну можливість ознайомитися з оригінальним файлом, перевірити його походження, дослідити метадані та ініціювати відповідне експертне дослідження. Інакше виникає ризик порушення принципів змагальності сторін, рівності процесуальних можливостей та права на справедливий суд.

Особливої уваги заслуговує проблема збереження первинного цифрового матеріалу. Під час копіювання, пересилання або завантаження файлів можуть змінюватися їхні технічні характеристики, зокрема метадані. У зв’язку з цим важливим є належне документування способу отримання цифрового об’єкта, збереження його оригінальної версії, фіксація операцій із ним.

Поширення технологій діпфейк обумовлює необхідність удосконалення підходів до перевірки цифрових доказів у кримінальному провадженні. Зокрема, доцільним є розроблення рекомендацій щодо перевірки автентичності аудіо- та відеоматеріалів, які містять ознаки штучного створення або редагування. Такі рекомендації мають охоплювати перевірку походження файлу, збереження оригіналу, аналіз метаданих, технічне дослідження ознак втручання та, за необхідності, залучення експерта.

Крім того, перспективним напрямом є формування єдиного міждисциплінарного підходу до оцінювання синтетичних цифрових матеріалів, який поєднуватиме положення кримінального процесуального законодавства, досягнення цифрової криміналістики та гарантії прав людини. Важливо, щоб застосування таких технологічних засобів не підміняло процесуальну оцінку доказів і не створювало автоматичної презумпції достовірності результатів автоматизованої перевірки.

Таким чином, діпфейки становлять не лише технологічну, а й комплексну кримінальну процесуальну проблему, оскільки впливають на механізми формування, перевірки та оцінювання доказової інформації. Їх поширення вимагає переосмислення традиційних підходів до сприйняття цифрових матеріалів та посилення гарантій захисту учасників кримінального провадження.

Отже, розвиток технологій діпфейку створює нові виклики для кримінального судочинства, оскільки ускладнює встановлення відповідності цифрових аудіо- та відеоматеріалів реальним подіям. Зовнішня переконливість такого контенту не може розглядатися як достатня підстава для визнання його достовірним.

Основним напрямом реагування на зазначену проблему має стати вдосконалення механізмів перевірки автентичності цифрових матеріалів, забезпечення належного збереження їх оригіналів, застосування спеціальних експертних знань та гарантування сторонам рівних можливостей для оспорювання таких доказів.

При цьому необхідно враховувати, що використання технологій штучного інтелекту саме по собі не повинно бути підставою для автоматичного визнання доказу недопустимим. Визначальними мають залишатися дотримання процесуального порядку отримання інформації, можливість перевірки її походження та достовірності, а також оцінювання доказу в сукупності з іншими матеріалами кримінального провадження.

Таким чином, головним завданням сучасного кримінального процесу є забезпечення такого механізму доказування, за якого цифрова реальність не підмінятиме фактичні обставини події, а технологічний розвиток не послаблюватиме гарантії справедливого судочинства.

Список використаних джерел

1. Верховна Рада України. (2012). Кримінальний процесуальний кодекс України: Закон України від 13 квітня 2012 року № 4651-VI. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text
2. Орищук, В. (2025). Докази, отримані за допомогою штучного інтелекту, та їх використання в суді. Криміналістика і судова експертиза, (70), 255-278. https://doi.org/10.33994/kndise.2025.70.20
3. Sandoval, M.-P., de Almeida Vau, M., Solaas, J., Rodrigues, L. (2024). Threat of deepfakes to the criminal justice system: A systematic review. Crime Science, 13, Article41.https://doi.org/10.1186/s40163-024-00239-1
4. Валін, М. О., Нікітін, В. В. (2026). Діпфейк як доказ у кримінальному процесі: стандарти перевірки автентичності та допустимості. Інформація і право, (2(57)), 271-281.https://il.ippi.org.ua/article/view/364542

Секція: Інформаційні технології та кібербезпека

Вплив соціальних мереж на поширення дезінформації в умовах інформаційної війни

Шевченко Валерія Юріївна, здобувачка вищої освіти магістерського рівня
Факультет міжнародної торгівлі та права
Державний торговельно-економічний університет, Україна
Науковий керівник:
Толмачова Марина Володимирівна, к. філол. н., доцент
Кафедри журналістики та реклами
Державний торговельно-економічний університет, Україна

Під час повномасштабної війни соціальні мережі стали для українців не лише способом спілкуватися, а й головним вікном у новини. Те, що зручне для швидкого інформування, водночас зручне й для маніпуляцій: повідомлення може охопити мільйони людей раніше, ніж його встигнуть перевірити. Для держави-агресора така платформа стає додатковим фронтом, де зброя – не снаряд, а неправдива новина. Мета цієї роботи – з'ясувати, як саме соціальні мережі посилюють поширення дезінформації в умовах інформаційної війни та окреслити особливості протидії цьому явищу.

У науковій літературі проблему розглядають з різних боків. Т. Ратушна (2025) дослідила фейки в соцмережах під час війни на матеріалі двох конкретних кампаній і показала, на яких емоціях і прийомах вони будуються. О. Чуранова (2025) простежила, як російська дезінформація перейшла від радянських «активних заходів» до цифрових операцій у месенджері Telegram. О. Левін (2023) описав фейкові акаунти та ботоферми як окремий інструмент інформаційно-психологічних операцій.

Перша причина полягає в тому, що аудиторія вже перейшла в соцмережі. Т. Ратушна (2025, с. 85) навела дані опитування USAID/Internews 2023 року, за якими 76% українців стежать за новинами через соціальні мережі, а частка тих, хто поєднує їх із телебаченням, зменшується. Ще показовіша динаміка в Telegram: за опитуванням КМІС, проведеним наприкінці 2022 року, читати новинні канали після 24 лютого 2022 року почали 63,3% респондентів, тоді як до вторгнення їх було 35,9% (Ратушна, 2025, с. 85). Отже, війна різко збільшила кількість людей, які отримують новини з каналів без редакційного контролю.

Друга причина стосується самих прийомів дезінформації. Т. Ратушна (2025, с. 87) розібрала фейк про «оточення Києва», який 27 лютого 2022 року поширювали соцмережі та проросійські медіа: його супроводжували фото чи відео, що представлялися доказом, емоційні тексти із закликом негайно залишати

місто та активність ботів, а спростували його лише після заяв мера Києва та представників влади. Розрахунок був на швидкість і страх, а не на правдоподібні докази.

Третя причина пов'язана з технічними особливостями платформ. О. Чуранова (2025, с. 301) зазначила, що Telegram приваблює відсутністю модерації, високою анонімністю та можливістю тиражувати інформаційні хвилі через ботів і групи каналів, а серед його операцій називає створення анонімних каналів, які імітують місцеві спільноти, та злив підроблених документів і цитат. На думку дослідниці, такі операції – цифрове продовження радянських «активних заходів», методи яких за понад пів століття залишилися ті самі, а змінилися лише канали (Чуранова, 2025, с. 302). Мережі лише дають давнім методам масштаб і швидкість.

Четверта причина полягає в штучному створенні «громадської думки». За О. Левіним (2023, с. 91), ботоферми призначені насамперед для поширення потрібних наративів, а також для накрутки трафіку з метою заробітку. Масштаб такої діяльності показує те, що від початку повномасштабного вторгнення СБУ ліквідувала п'ять ботоферм з понад 100 тисячами фейкових акаунтів (Левін, 2023, с. 91). Така кількість акаунтів створює враження, що позицію поділяють багато незалежних людей.

Реакція держави зафіксована в Стратегії інформаційної безпеки (Указ Президента України…, 2021). Документ відносить до загроз скоординоване поширення недостовірної інформації та виокремлює соціальні мережі як суб'єктів впливу в інформаційному просторі, а також вказує на недостатній рівень медіаграмотності, який створює ґрунт для маніпуляцій громадською думкою. Серед стратегічних цілей називається протидія дезінформації та підвищення медіакультури суспільства, а також створення системи раннього виявлення гібридних загроз. Водночас сама Стратегія визнає, що ефективної системи реагування на дезінформаційні кампанії в Україні на момент її ухвалення не було створено.

На підставі проведеного аналізу можна зробити такі висновки. По-перше, соціальні мережі не створюють дезінформацію, але змінюють умови її поширення: аудиторія масово перейшла до соцмереж та отримує новини, опубліковані без редакційної перевірки. По-друге, найуспішніші фейки тримаються на страху, псевдодоказах і анонімних джерелах, тому їх можна розпізнати за цими ознаками ще до спростування. По-третє, ботоферми та анонімні канали створюють ілюзію масової підтримки, тож кількість репостів і коментарів не можна вважати ознакою достовірності. По-четверте, державні заходи дають результат лише тоді, коли спростування доходить до тієї самої аудиторії, що й фейк, тому до протидії потрібно залучати самі платформи та підвищувати медіаграмотність.

Список використаних джерел

1. Ратушна, Т. (2025). Фейки та дезінформація в соціальних мережах під час війни: ризики для українського суспільства. Грані, 28(3), 84–91. https://doi.org/10.15421/172573
2. Чуранова, О. М. (2025). Еволюція російської дезінформації: від радянських «активних заходів» до цифрової війни у Telegram. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика, 36(4, Ч. 2), 299–303. https://philol.vernadskyjournals.in.ua/journals/2025/4_2025/part_2/49.pdf
3. Левін, О. (2023). Використання фейкових акаунтів як інструменту ІПСО під час українсько-російської війни. Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ, (2), 89–94. https://doi.org/10.31733/2078-3566-2023-2-89-94
4. Указ Президента України «Про Стратегію інформаційної безпеки» № 685/2021 (2021). https://www.president.gov.ua/documents/6852021-41069

Секція: Комп'ютерні науки

Каскадне поєднання детермінованого агрегатора і мовної моделі в мультиагентній системі оцінки ситуаційної небезпеки

Рєзєнков Дмитро Анатолійович, студент 2 курсу, здобувач магістерського рівня вищої освіти
Кафедра цифрових технологій в енергетиці
Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Науковий керівник:
Сегеда Ірина Василівна, кандидат економічних наук, доцент
Кафедра цифрових технологій в енергетиці
Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Анотація

Розглянуто мультиагентну систему оцінки ситуаційної небезпеки у відеопотоці, у якій агенти сприйняття раз на секунду формують структурований опис сцени, а рішення ухвалює детермінований агрегатор на основі логістичної регресії. Мовна модель отримує лише текстовий опис сцени й залучається каскадно для спірних вікон. На валідаційній частині набору RWF-2000 каскад передає мовній моделі 30 % вікон за AUC епізодів 0,789 проти 0,800 у детермінованого агрегатора та втричі знижує вартість порівняно з викликом мовної моделі на кожному вікні.

Вступ

Постановка проблеми та її актуальність. Камери відеоспостереження масово встановлено у громадських місцях — від вулиць і транспортних вузлів до навчальних закладів, — проте їхня ефективність обмежена можливостями оператора. Метааналіз досліджень за сорок років засвідчив лише помірне зниження злочинності в зонах спостереження (Piza et al., 2019), а оператор не здатен безперервно контролювати десятки екранів (Keval & Sasse, 2010). Отже, актуальним є створення засобів відеоаналітики, які в реальному часі виявляють зброю в руках і агресивну поведінку, пояснюють причину тривоги. Окрема вимога — здатність працювати на звичайному комп'ютері без графічного прискорювача.

Аналіз останніх досліджень. Нейромережеві методи виявлення аномалій і насильства забезпечують високу точність на даних, подібних до навчальних (Sultani et al., 2018; Cheng et al., 2021), однак потребують графічних

прискорювачів і не пояснюють ухвалених рішень. Підходи на основі великих мовних і мультимодальних моделей формулюють пояснення природною мовою (Zanella et al., 2024), проте мають секундну затримку й передбачають передавання кадрів із людьми зовнішнім сервісам. Каскадне звернення до вартісної моделі лише для частини запитів зменшує витрати без втрати якості в задачах обробки тексту (Chen et al., 2024), однак поєднання мовної моделі з детермінованим шаром рішень у відеоаналітиці досліджено недостатньо.

Формулювання мети. Метою роботи є розроблення мультиагентної системи оцінки ситуаційної небезпеки з каскадним поєднанням детермінованого агрегатора та мовної моделі, а також визначення того, чи підвищує мовна модель розрізнювальну здатність системи за ідентичного опису сцени.

Основна частина

Систему Sentinel побудовано за принципом «дошки оголошень» (Nii, 1986): агенти сприйняття та агенти прийняття рішень взаємодіють лише через спільний опис сцени (рис. 1). Агенти сприйняття обробляють до 10 кадрів за секунду: виявляють людей детектором сімейства YOLO (Jocher et al., 2023) та супроводжують їх алгоритмом ByteTrack (Zhang et al., 2022). Окремі агенти оцінюють позу й виявляють зброю, ще один фіксує рух у кадрі.

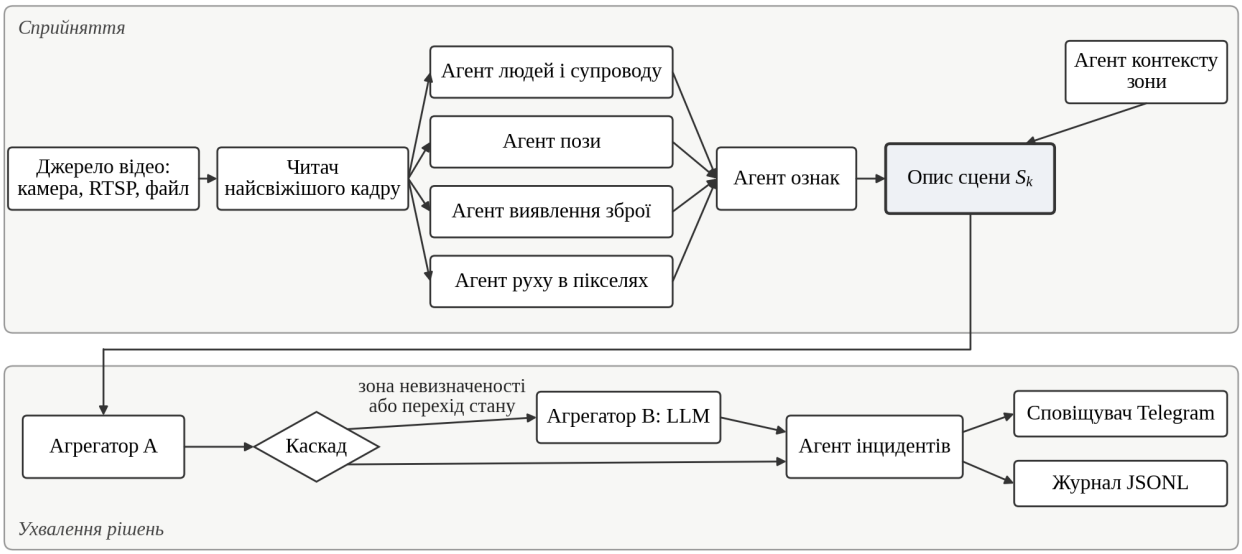


Рисунок 1 – Схема інформаційних потоків мультиагентної системи Sentinel

Опис сцени формується раз на секунду й містить часовий інтервал і джерело даних, профіль зони, узагальнені характеристики сцени, ознаки кожної виявленої особи та параметри взаємодії найближчих пар людей. Відстані та швидкості нормуються відносно зросту людини в кадрі, що забезпечує інваріантність ознак до роздільної здатності камери й відстані до об’єкта. Якщо ознаку обчислити неможливо, їй присвоюється спеціальне значення відсутності даних, оскільки нульове значення хибно вказувало б на відсутність активності. Агенти прийняття рішень працюють лише з описом сцени, тому мовній моделі не передаються зображення людей.

Детермінований агрегатор А реалізовано як логістичну регресію над 17 ознаками поведінки, взаємодії та руху. Лінійність моделі дає змогу пояснити оцінку без додаткових методів: внесок ознаки визначається як добуток її коефіцієнта на відхилення від значення, типового для спокійної сцени, і оператору виводяться дві-три ознаки з найбільшим внеском. Автомат інцидентів відкриває тривогу, коли ризик перевищує 0,71 у трьох вікнах із п’яти, і закриває її після зниження ризику нижче 0,65. Тривогу за зброєю підтверджує лише утримання зброї тим самим треком у двох вікнах поспіль.

Агрегатор В використовує мовну модель gpt-oss-120b (OpenAI, 2025) без навчальних прикладів. На вхід подається опис сцени разом із довідкою типових значень ознак, а відповідь формується за строгою схемою й містить ризик, рівень небезпеки та пояснення українською мовою. Агрегатор В виконується у фоновому потоці й не блокує конвеєр обробки: до отримання відповіді рішення ухвалює агрегатор А. У режимі каскаду мовна модель викликається лише для спірних вікон – коли ризик А потрапляє в зону невизначеності [0,50; 0,55] або коли від рішення залежить перехід автомата в інший стан.

Пороги й гіперпараметри підібрано на валідаційній частині набору RWF-2000 (Cheng et al., 2021), а тестову частину використано одноразово після фіксації моделей. На тестовій частині агрегатор А розрізняє бійки та спокійні сцени з AUC 0,881 і F1 = 0,807, тоді як базові методи на основі руху в кадрі та покадрового детектора зброї досягають AUC 0,761 і 0,696 відповідно. Правило підтвердження зброї зменшило кількість хибних тривог у 6,5 раза – з 166 до 25 на годину. Результати порівняння агрегаторів на 600 вікнах валідаційної частини наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Порівняння агрегаторів на валідаційній частині RWF-2000

Показник	**А**	**В**	**Каскад**
AUC вікон [95 % ДІ]	0,753 [0,684; 0,813]	0,701 [0,627; 0,775]	–
AUC епізодів	0,800	0,753	0,789
Вікна, передані мовній моделі	0	100 %	30 %
Вартість для однієї камери, дол. США/год	0	≈ 1,2	≈ 0,4

Мовна модель продемонструвала технічну надійність: усі 600 відповідей відповідали заданій схемі, медіана затримки становила 0,90 с. Водночас її AUC вікон нижча, ніж в агрегатора А, хоча різниця статистично не значуща; довірчі інтервали отримано бутстрепом за кліпами (Efron & Tibshirani, 1993). Без навчальних прикладів мовна модель не має інформації про те, яке поєднання числових ознак характерне для бійки. Каскад передає мовній моделі 30 % вікон, забезпечує якість, близьку до агрегатора А, і втричі знижує вартість порівняно з викликом на кожному вікні. На ноутбуці з процесором Intel Core i5-13500H без дискретної відеокарти кадр обробляється в середньому за 49,6 мс (RTF = 0,53), а оператор отримує в Telegram одне повідомлення на інцидент: ключовий кадр із розмитими обличчями та текстове пояснення.

Висновки

За ідентичного структурованого опису сцени мовна модель без навчальних прикладів не підвищила розрізнювальну здатність порівняно з навченою логістичною регресією, тому основним шаром ухвалення рішень доцільно залишити детермінований агрегатор. Раціональною роллю мовної моделі є каскадне застосування для спірних вікон: вона формує другу оцінку та пояснення природною мовою без затримки конвеєра й за втричі меншої вартості. Подальші дослідження передбачають використання прикладів у запиті до мовної моделі та перевірку системи на записах реальних камер.

Список використаних джерел

1. Cheng, M., Cai, K., & Li, M. (2021). RWF-2000: An open large scale video database for violence detection. In *2020 25th International Conference on Pattern Recognition (ICPR)* (pp. 4183–4190). IEEE. https://doi.org/10.1109/ICPR48806.2021.9412502
2. Chen, L., Zaharia, M., & Zou, J. (2024). FrugalGPT: How to use large language models while reducing cost and improving performance. *Transactions on Machine Learning Research*. https://openreview.net/forum?id=cSimKw5p6R
3. Efron, B., & Tibshirani, R. J. (1993). *An introduction to the bootstrap*. Chapman & Hall.
4. Jocher, G., Chaurasia, A., & Qiu, J. (2023). *Ultralytics YOLOv8* (Version 8.0.0) [Computer software]. https://github.com/ultralytics/ultralytics
5. Keval, H., & Sasse, M. A. (2010). "Not the usual suspects": A study of factors reducing the effectiveness of CCTV. *Security Journal, 23*(2), 134–154. https://doi.org/10.1057/sj.2008.2
6. Nii, H. P. (1986). Blackboard systems, part one: The blackboard model of problem solving and the evolution of blackboard architectures. *AI Magazine, 7*(2), 38–53. https://doi.org/10.1609/aimag.v7i2.537
7. OpenAI. (2025). *gpt-oss-120b & gpt-oss-20b model card* (arXiv:2508.10925). arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2508.10925
8. Piza, E. L., Welsh, B. C., Farrington, D. P., & Thomas, A. L. (2019). CCTV surveillance for crime prevention: A 40-year systematic review with meta-analysis. *Criminology & Public Policy, 18*(1), 135–159. https://doi.org/10.1111/1745-9133.12419
9. Sultani, W., Chen, C., & Shah, M. (2018). Real-world anomaly detection in surveillance videos. In *2018 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition* (pp. 6479–6488). IEEE. https://doi.org/10.1109/CVPR.2018.00678
10. Zanella, L., Menapace, W., Mancini, M., Wang, Y., & Ricci, E. (2024). Harnessing large language models for training-free video anomaly detection. In *2024 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)* (pp. 18527–18536). IEEE. https://doi.org/10.1109/CVPR52733.2024.01753
11. Zhang, Y., Sun, P., Jiang, Y., Yu, D., Weng, F., Yuan, Z., Luo, P., Liu, W., & Wang, X. (2022). ByteTrack: Multi-object tracking by associating every detection box. In *Computer Vision – ECCV 2022* (Lecture Notes in Computer Science, Vol. 13682, pp. 1–21). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-20047-2_1

Секція: Технічні науки

Удосконалення дорожньої інфраструктури як засіб запобігання дорожньо-транспортним пригодам із наїздом на пішоходів

Ільченко Роман Ігорович, курсант, здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Факультет забезпечення оперативно-службової діяльності
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна
Науковий керівник:
Корєхов Артем Олександрович, к.пед.н., доцент,
Кафедри інженерного та технічного забезпечення
Факультет забезпечення оперативно-службової діяльності
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна

Анотація. Розглянуто інфраструктурні заходи, що зменшують ризик наїздів на пішоходів: підвищені пішохідні переходи, острівці безпеки, усунення перешкод оглядовості, інтелектуальне освітлення, адаптивне світлофорне регулювання та автоматизовані висувні захисні стовпчики. Заходи обґрунтовано з урахуванням обставин, які встановлюють під час автотехнічного дослідження наїздів, і міжнародного досвіду. Запропоновано поетапний порядок упровадження та показники оцінювання результатів.

Безпека пішоходів залежить і від дотримання правил, і від облаштування дороги. Недостатня оглядовість, висока швидкість транспортних засобів, незручне розташування переходів та слабке освітлення збільшують ризик наїзду. Тому вдосконалення інфраструктури має спрямовуватися на запобігання небезпечним ситуаціям ще до їх виникнення (Pro dorozhnii rukh, 1993; Pro Pravyla dorozhnoho rukhu, 2001).

Метою роботи є обґрунтування практичних заходів з удосконалення пішохідних переходів в Україні на основі аналізу обставин наїздів і міжнародного досвіду. Розглянуто інженерні засоби зниження швидкості, інтелектуальні системи попередження та можливість застосування висувних захисних стовпчиків.

Під час автотехнічного дослідження наїзду на пішохода оцінюють швидкість і напрямок його руху, режим руху автомобіля, кут наїзду, видимість, оглядовість та момент виникнення небезпечної обстановки. Ці характеристики безпосередньо пов'язані з параметрами дороги. Наприклад, якщо оглядовість обмежують припарковані автомобілі, споруди чи зелені насадження, пішохід може стати помітним лише на короткій відстані. Тоді навіть своєчасна реакція

водія не завжди залишає достатньо простору для гальмування (Natsionalna akademiia Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy, 2026; Turenko, 2012).

Важливо розрізняти видимість дороги й оглядовість конкретної ділянки. Через темряву, опади чи інші умови водій гірше розпізнає обстановку загалом. Обмежена оглядовість виникає тоді, коли об'єкт закриває частину простору, з якого може з'явитися пішохід. Тому самої розмітки недостатньо: перехід має бути помітним, підходи до нього - відкритими, а швидкість автомобілів - узгодженою з реальною відстанню, на якій водій здатний побачити людину (Natsionalna akademiia Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy, 2026).

Перший напрям - систематичне облаштування підвищених пішохідних переходів на локальних вулицях і біля об'єктів, де збирається багато людей. Коли перехід піднято до рівня тротуару, водій змушений знизити швидкість, а людям з інвалідністю, літнім людям і батькам із візками легше долати проїзну частину. Такі конструкції доцільно застосовувати лише там, де вони відповідають категорії дороги, умовам руху громадського та спеціального транспорту й чинним будівельним вимогам; окремо оцінюють водовідведення, видимість і доступність. У США підвищені переходи розглядають як один із засобів заспокоєння руху (Federal Highway Administration, n.d.-c).

Другий напрям - скорочення довжини незахищеного переходу через проїзну частину. На широких вулицях доцільно влаштовувати острівці безпеки, а на відповідних ділянках - локальні звуження смуг і виступи тротуарів. Острівець дає змогу перетинати потоки поетапно й зосереджувати увагу на меншій кількості напрямків руху. Виступ тротуару скорочує шлях через дорогу та унеможливлює паркування безпосередньо біля переходу. Геометрію при цьому необхідно проєктувати з урахуванням руху великогабаритних автомобілів і доступу екстрених служб.

Третій напрям - забезпечення належної оглядовості на підходах до переходів. Пропонується регулярно оглядати ділянки й фіксувати об'єкти, що перекривають водієві поле зору: припарковані автомобілі, рекламні конструкції, тимчасові огорожі, кіоски та надмірно розрослі насадження. У місцях, де правила зупинки порушують систематично, доцільно встановлювати фізичні обмежувачі паркування, які не заважають пішоходам. Вони мають перевагу над суто попереджувальними написами, оскільки усувають саму причину пізнього виявлення людини.

Четвертий напрям - модернізація освітлення та впровадження інтелектуальних пішохідних переходів. Датчики присутності пішохода можуть вмикати додаткове вертикальне освітлення та світлові попереджувальні елементи на підходах до переходу; у США для цього застосовують прямокутні швидкоспалахуючі маячки RRFB (Federal Highway Administration, n.d.-b). Такі системи слід розглядати як доповнення до постійного нормативного освітлення, знаків і розмітки, а не як їх заміну. Перед упровадженням потрібно оцінити стійкість обладнання до погодних умов, ймовірність помилкових спрацювань і наслідки перебоїв електроживлення.

П'ятий напрям - адаптивне світлофорне регулювання. Датчики присутності людини можуть допомагати визначати потребу в подовженні пішохідної фази, зокрема для літніх людей і маломобільних груп. Там, де встановлення звичайного світлофора недостатньо обґрунтоване, доцільно вивчати міжнародний досвід пішохідних сигнальних пристроїв, що вмикаються за запитом. Прикладами є світлофори Puffin із датчиками у Великій Британії (UK Department for Transport, n.d.) та пішохідні гібридні маячки PHB (HAWK) у Тусоні й Фініксі (США) (Federal Highway Administration, n.d.-a). Час очищення переходу від пішоходів, сигнали для водіїв і доступність для людей із порушеннями зору повинні відповідати чинним вимогам безпеки.

Щоб визначити пріоритетні ділянки модернізації, пропонується поєднувати статистику ДТП із відеоаналітикою конфліктних ситуацій: різких гальмувань, небезпечних зближень і випадків ненадання переваги пішоходам. Такі спостереження не доводять, що конкретна ділянка обов'язково стане місцем ДТП, але допомагають виявити приховані ризики ще до тяжких наслідків. Оцінювання слід проводити з дотриманням вимог щодо захисту персональних даних, а результати - перевіряти натурними обстеженнями.

Окремою перспективною авторською пропозицією є дослідження автоматизованих висувних захисних стовпчиків (болардів) на спеціально визначених регульованих переходах із контрольованим рухом. Підняти їх можна лише після того, як рух транспорту заборонено, підтверджено звільнення небезпечної зони та перевірено датчики; перед відновленням руху стовпчики мають бути повністю опущені. Водночас така перешкода може спричинити зіткнення, заблокувати екстрений транспорт або створити небезпеку в разі відмови. Тому спершу потрібні моделювання, оцінка ризиків, випробування на закритому майданчику й нормативне обґрунтування. Як приклад можна навести Вулвергемптон (Велика Британія), де автоматичні боларди з датчиками контролюють в'їзд транспорту до пішохідної зони (City of Wolverhampton Council, n.d.). На звичайних переходах такий спосіб ще потребує перевірки.

Заходи доцільно впроваджувати поетапно: визначити небезпечні переходи, дослідити швидкість руху й оглядовість, обрати інженерні рішення та перевірити результат після їх установлення. Узагальнені характеристики заходів подано в табл. 1. Результати варто оцінювати за зміною швидкості автомобілів, кількістю небезпечних зближень, зручністю переходу для пішоходів і витратами на утримання; для експериментальних болардів обов'язкові окремі випробування безпеки.

Таблиця 1. Основні заходи вдосконалення пішохідних переходів

Захід	**Що дає**	**Умови та обмеження**
Підвищений пішохідний перехід	Змушує знижувати швидкість; полегшує рух маломобільних груп	Відповідність категорії дороги, водовідведення, рух громадського й спеціального транспорту

Захід	**Що дає**	**Умови та обмеження**
Острівці безпеки, звуження смуг, виступи тротуарів	Скорочують незахищений шлях через проїзну частину	Врахування габаритів вантажних автомобілів і доступу екстрених служб
Контроль оглядовості, обмежувачі паркування	Усувають причину пізнього виявлення пішохода	Обмежувачі не повинні заважати руху пішоходів
Датчики присутності, додаткове освітлення	Підвищують помітність пішохода в темну пору доби	Доповнюють, а не замінюють нормативне освітлення; погодні умови, хибні спрацювання, живлення
Адаптивні світлофори, PHB/HAWK, Puffin	Подовжують пішохідну фазу за потреби	Час очищення переходу, сигнали для водіїв, доступність для людей із порушеннями зору
Висувні захисні боларди (експериментально)	Захищають небезпечну зону на регульованих переходах	Ризик відмови й зіткнення, блокування екстреного транспорту; потрібні випробування

Висновки. Найбільш обґрунтованим способом зменшити ризик наїздів на пішоходів є комплексне переобладнання переходів: підвищення їхнього рівня на відповідних вулицях, скорочення довжини переходу, усунення перешкод оглядовості та якісне освітлення. Додатковий потенціал мають датчики присутності, адаптивні світлофори й відеоаналіз небезпечних ситуацій, проте їхню ефективність слід перевіряти за вимірюваними показниками до і після впровадження. Висувні захисні боларди - перспективний, але технічно ризикований напрям, що потребує окремих випробувань. Отже, пріоритет слід віддавати перевіреним інженерним заходам, обережно доповнюючи їх новими технологіями.

Список використаних джерел

1. City of Wolverhampton Council. (n.d.). *City centre pedestrian zone*. https://wolverhampton.gov.uk/parking-and-roads/creating-safer-pedestrian-zone
2. Federal Highway Administration. (n.d.-a). *Pedestrian hybrid beacons*. https://highways.dot.gov/safety/proven-safety-countermeasures/pedestrian-hybrid-beacons
3. Federal Highway Administration. (n.d.-b). *Rectangular rapid flashing beacons (RRFB)*. https://highways.dot.gov/safety/proven-safety-countermeasures/rectangular-rapid-flashing-beacons-rrfb
4. Federal Highway Administration. (n.d.-c). *Traffic calming ePrimer: Raised crosswalk*. https://highways.fhwa.dot.gov
5. Natsionalna akademiia Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. (2026). *Avtotekhnichna ekspertyza (doslidzhennia obstavyn DTP). Tema 4. Osoblyvosti naizdu avtomobilia na pishokhoda* [Automotive technical examination (investigation of road

traffic accident circumstances). Topic 4: Features of a vehicle–pedestrian collision] [Educational presentation].
6. *Pro dorozhnii rukh* [On road traffic], Law of Ukraine No. 3353-XII (1993). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3353-12
7. *Pro Pravyla dorozhnoho rukhu* [On road traffic rules], Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1306 (2001). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1306-2001-%D0%BF
8. Turenko, A. M. (2012). *Avtotekhnichna ekspertyza. Doslidzhennia obstavyn DTP* [Automotive technical examination: Investigation of road traffic accident circumstances]. KhNADU.
9. UK Department for Transport. (n.d.). *Pedestrian, cycle and equestrian crossings*. https://www.gov.uk

Сучасні методи підвищення точності встановлення обставин дорожньо-транспортних пригод

Чубенко Олена Андріївна, курсант, здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Факультет забезпечення оперативно-службової діяльності
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна
Науковий керівник:
Корєхов Артем Олександрович, к.пед.н., доцент
Кафедри інженерного та технічного забезпечення
Факультет забезпечення оперативно-службової діяльності
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна

Анотація. Розглянуто чинники, що визначають точність встановлення обставин дорожньо-транспортних пригод (ДТП) в автотехнічній експертизі. На умовному прикладі показано, як зміна одного вихідного параметра - уповільнення або часу реакції водія - впливає на результат розрахунку. Окреслено п'ять напрямів підвищення точності: цифрова фіксація місця пригоди, аналіз відеозаписів, аналіз чутливості результатів, перевірка узгодженості незалежних джерел і стандартизація експертного процесу.

Достовірність висновків автотехнічної експертизи залежить не лише від обраної розрахункової формули, а насамперед від якості вихідних даних. Навіть правильно виконаний розрахунок дасть хибний результат, якщо швидкість автомобіля, коефіцієнт зчеплення шин із дорогою, довжину слідів гальмування чи час реакції водія визначено без належного обґрунтування. Тому розвиток експертизи доцільно пов'язувати з удосконаленням вимірювань, фіксації обстановки та оцінювання невизначеності (Turenko, 2012).

Метою роботи є визначення практичних напрямів підвищення точності встановлення обставин ДТП шляхом поєднання традиційних експертних розрахунків із цифровими засобами фіксації, аналізом відеоданих і перевіркою чутливості результатів до вихідних параметрів. У роботі точність розглядається як близькість оціненого параметра до його фактичного значення, а невизначеність - як обґрунтований діапазон можливих значень за наявної інформації. Це розмежування важливе, оскільки велика кількість знаків після коми ще не свідчить про високу точність експертизи.

Одним із головних джерел невизначеності є визначення параметрів гальмування. Усталене уповільнення залежить від коефіцієнта зчеплення та ефективності гальмування, а зупиночний шлях, крім того, враховує час реакції водія, запізнення гальмівного приводу й наростання уповільнення (Turenko, 2012). Кожна з цих величин змінюється залежно від стану покриття, завантаження автомобіля та дорожньої ситуації. Тому використання одного

усередненого значення без аналізу умов конкретної пригоди створює ризик систематичної помилки.

Щоб показати чутливість результату, розглянемо умовний автомобіль, що рухається зі швидкістю 60 км/год (приблизно 16,67 м/с). Якщо прийняти усталене уповільнення 6 м/с², гальмівний шлях за формулою $S = v^2/(2j)$ становитиме близько 23,1 м, а за 5 м/с² - уже близько 27,8 м (табл. 1). Різниця - 4,6 м, або приблизно 20 % від першого значення. Це авторський ілюстративний розрахунок, а не результат натурного випробування; він лише показує, що зміна одного припущення помітно впливає на остаточну оцінку.

Так само впливає й вибір часу реакції водія. Він залежить від характеру небезпеки та від того, чи можна було її помітити заздалегідь. Під час руху зі швидкістю 60 км/год кожні додаткові 0,2 с реакції означають приблизно 3,3 м шляху до початку гальмування (табл. 1). Тому оцінювати технічну можливість запобігти ДТП за єдиним довільно обраним значенням часу не варто. Краще перевірити кілька обґрунтованих сценаріїв і пояснити, чому для висновку обрано саме певне значення.

Таблиця 1. Вплив зміни вихідних параметрів на результат (v = 60 км/год, умовний приклад)

Параметр	**Прийняте значення**	**Результат**	**Зміна**
Усталене уповільнення j	6 м/с² (базове)	Гальмівний шлях ≈ 23,1 м	-
Усталене уповільнення j	5 м/с²	Гальмівний шлях ≈ 27,8 м	+4,6 м (≈ 20 %)
Час реакції водія	збільшення на 0,2 с	Додатковий шлях до початку гальмування ≈ 3,3 м	+3,3 м

Перший напрям - якісна цифрова фіксація місця пригоди. Фотограмметрія дає змогу відновити просторове положення об'єктів за серіями знімків за умови дотримання вимог до масштабу, перекриття зображень і калібрування. Тривимірна модель допомагає уточнити геометрію дороги, розташування слідів і відстані між об'єктами. Проте вона не замінює контрольних вимірювань: помилки масштабування чи нестача опорних точок спотворять усі наступні розрахунки (Luhmann et al., 2014).

Другий напрям - використання відеозаписів із дорожніх камер і відеореєстраторів. За послідовністю кадрів можна аналізувати напрямок руху, інтервали часу та зміну взаємного положення учасників. Якщо відомі відстані й перевірено частоту кадрів, швидкість можна оцінити незалежно від інших методів. Водночас перспективні спотворення, нерівномірна частота запису та рух камери потребують окремої перевірки. Алгоритми автоматичного відстеження об'єктів (Bewley et al., 2016) пришвидшують обробку відео, але не скасовують потреби в метрологічно обґрунтованому масштабуванні.

Третій напрям - систематичний аналіз похибок. Замість одного числа, де це дозволяє методика, доцільно розраховувати результат для нижньої та верхньої меж обґрунтованого інтервалу вихідних параметрів: наприклад, окремо перевіряти вплив коефіцієнта зчеплення, швидкості та часу реакції, а не змінювати всі величини одночасно без пояснення. Такий аналіз чутливості показує, який параметр найбільше впливає на висновок і які додаткові вимірювання справді підвищать його надійність.

Четвертий напрям - перевірка узгодженості незалежних джерел. Швидкість, визначену за відео, слід порівнювати з розрахунком за слідами гальмування, геометрію цифрової моделі - з протоколом огляду, а дані про видимість - з реальними перешкодами та умовами освітлення. У темну пору доби окремої уваги потребує визначення дальності видимості дорожніх об'єктів, адже невизначеність цього показника безпосередньо впливає на оцінювання дій водія (Kuzhel et al., 2010). Розбіжності між джерелами потрібно фіксувати й пояснювати, а не маскувати усередненням.

П'ятий напрям - стандартизація експертного робочого процесу. Пропонується використовувати контрольний перелік, у якому для кожного вихідного показника зазначено його походження, одиниці вимірювання, спосіб визначення, межі похибки, використану формулу та результат незалежної перевірки. Для цифрових матеріалів необхідно зберігати оригінальні файли, часові позначки й історію обробки. Такий підхід відповідає загальному принципу прозорого оцінювання невизначеності вимірювань (Joint Committee for Guides in Metrology, 2008).

Висновки. Підвищення точності встановлення обставин ДТП потребує не окремого нового технічного засобу, а узгодженої системи збору та перевірки даних. Найбільший практичний потенціал мають цифрова фіксація місця пригоди, аналіз відеозаписів, перевірка чутливості розрахунків і документування невизначеності. Наведений умовний розрахунок ілюструє важливість обґрунтованого вибору вихідних параметрів, але не є статистичною оцінкою точності певного методу. Подальші дослідження доцільно спрямувати на порівняння результатів традиційних і цифрових вимірювань у контрольованих дорожніх сценаріях.

Список використаних джерел

1. Bewley, A., Ge, Z., Ott, L., Ramos, F., & Upcroft, B. (2016). Simple online and realtime tracking. In *2016 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)* (pp. 3464–3468). IEEE. https://doi.org/10.1109/ICIP.2016.7533003
2. Joint Committee for Guides in Metrology. (2008). *Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement* (JCGM 100:2008).
3. Kuzhel, V. P., Kashkanov, A. A., & Kashkanov, V. A. (2010). *Metodyka zmenshennia nevyznachenosti v zadachakh avtotekhnichnoi ekspertyzy DTP pry identyfikatsii dalnosti vydymosti dorozhnikh obiektiv v temnu poru doby* [Methodology

for reducing uncertainty in road accident technical examination when identifying visibility distance of road objects at night]. VNTU.
4. Luhmann, T., Robson, S., Kyle, S., & Boehm, J. (2014). *Close-range photogrammetry and 3D imaging* (2nd ed.). De Gruyter.
5. Turenko, A. M. (2012). *Avtotekhnichna ekspertyza. Doslidzhennia obstavyn DTP* [Automotive technical examination: Investigation of road traffic accident circumstances]. KhNADU.

Технічні засоби підвищення безпеки пішоходів на нерегульованих пішохідних переходах

Власенко Валерія, курсантка
Кафедра інженерного та технічного забезпечення
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна
Науковий керівник:
Вишневська Наталія, старший викладач кафедри інженерного та технічного забезпечення
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна

Пішоходи — найбільш незахищені учасники дорожнього руху: у разі зіткнення з автомобілем їх нічого не прикриває. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, на пішоходів припадає майже чверть усіх загиблих на дорогах, і їхня кількість зростає майже вдвічі швидше, ніж кількість інших жертв ДТП (World Health Organization [WHO], 2023). Найбільше проблем виникає на нерегульованих переходах, де немає ні світлофора, ні регулювальника. Там безпека людини залежить від того, чи встигне водій її помітити й вирішить пропустити.

У цій роботі розглянуто технічні засоби, які допомагають зробити такі переходи безпечнішими. Основну увагу приділено поєднанню трьох рішень: світлодіодного освітлення, світлових попереджувальних знаків і датчиків, що виявляють пішоходів. Ми зіставили їх можливості з вимогами українських норм (ДБН В.2.3-5:2018; ДСТУ 4100:2021) і досвідом, описаним у зарубіжних джерелах, та спробували показати, чому ці засоби ефективніші разом, ніж окремо.

Щоб зрозуміти, що саме треба вирішувати, варто спершу подивитися, чому нерегульований перехід є небезпечним. Передусім водій часто просто не бачить людину вчасно, і найгірше це вночі, під час дощу чи туману. До цього додаються швидкість потоку, кількість смуг та ширина дороги: що довше пішохід перебуває на проїзній частині, то вищий ризик. Огляд нерідко закривають припарковані автомобілі, зупинки або поворот дороги. І, нарешті, все зводиться до одного рішення водія, а будь-яка неуважність може коштувати людині життя. У ВООЗ наголошують, що безпеку пішоходів не можна забезпечити одними лише інженерними заходами, але саме вони, зокрема керування швидкістю та покращення дорожнього середовища, належать до ключових (WHO, 2023).

Фундаментом будь-якого рішення є розмітка, знаки й, за потреби, острівці безпеки. Правила виготовлення та застосування дорожніх знаків викладено в ДСТУ 4100:2021, а ДБН В.2.3-5:2018 вимагає влаштовувати острівці безпеки на нерегульованих переходах через дорогу з чотирма й більше смугами. За оцінкою

Федеральної дорожньої адміністрації США (FHWA), заходи, що роблять перехід помітнішим (виразна розмітка, освітлення, знаки), скорочують кількість аварій приблизно на 23–48% (Federal Highway Administration [FHWA], 2021). Утім, там, де рух інтенсивний чи аварій уже було багато, лише цього, як правило, не вистачає, і до базових елементів додають активні засоби.

Першим серед них варто назвати спеціальне освітлення. Вночі водій помічає пішохода насамперед за тим, наскільки його силует відрізняється від тла, тому мало просто освітити дорогу: світло слід розташувати так, щоб людину було добре видно з боку, звідки наближається автомобіль. Дослідники, які працювали на замовлення FHWA, дійшли висновку, що для надійного виявлення пішоходів на переході потрібна вертикальна освітленість близько 20 лк на висоті 1,5 м над покриттям (Gibbons et al., 2008). Пізніше ці підходи уточнили: у рекомендаціях щодо освітлення переходів тепер враховують, що діти видимі гірше за дорослих, а також інтенсивність пішохідного руху й клас дороги (Terry et al., 2020).

Для цього зручно використовувати світлодіодні світильники. Вони економні, довговічні й компактні, а їхній світловий потік можна спрямувати точно на перехід, не засліплюючи водіїв. До того ж яскравістю LED-світильників легко керувати. Наприклад, її можна підвищувати лише тоді, коли поруч з’явився пішохід, а решту часу тримати на помірному рівні. Так заощаджується електроенергія, а водій отримує додатковий сигнал саме в потрібну мить. Там, де немає надійного електропостачання, світильники можна живити від сонячних панелей з акумулятором.

Втім, гарне освітлення ще не означає, що водій скине швидкість. Тому його доповнюють світловими попереджувальними знаками, які привертають увагу активним сигналом. Типовий приклад — прямокутні швидкоспалахувальні маячки (RRFB): біля знака «Пішохідний перехід» кріпляться два жовтих світлодіодних індикатори, що швидко й нерівномірно блимають після активації. За даними FHWA, на нерегульованих переходах такі маячки скорочують кількість аварій за участі пішоходів до 47%, а частка водіїв, які поступаються дорогою, може сягати 98% (FHWA, n.d.). Проте ці цифри залежать від швидкості потоку, кількості смуг і ширини дороги, тому просто перенести їх на українські умови не вийде. Застосування таких пристроїв потрібно узгоджувати з ДСТУ 4100:2021 та чинним порядком облаштування доріг.

Багато що залежить і від того, як вмикається знак. Коли потрібно натискати кнопку, нею можуть не скористатися діти, літні люди чи ті, кому важко пересуватися, і пристрій тоді не працює саме для тих, кому він найпотрібніший. Тому все частіше ставлять датчики виявлення пішоходів, які вмикають сигналізацію самі. Для цього застосовують радіолокаційні (мікрохвильові) та інфрачервоні датчики, теплові камери або відеокамери з програмним розпізнаванням зображення. Датчик має помічати людину, яка стоїть біля краю проїзної частини, не реагувати на випадкові предмети й спрацьовувати достатньо рано, щоб водій встиг загальмувати. На практиці найбільше клопоту завдають

хибні спрацювання, вплив погоди та необхідність ретельного налаштування, тому резервну кнопку краще залишити.

Найкращого результату можна досягти, об’єднавши все це в одну систему. Датчик передає сигнал контролеру, і той одночасно вмикає світлодіодні знаки, підвищує яскравість освітлення, а за потреби — і підсвічування розмітки чи інформаційне табло. Водій отримує кілька сигналів поспіль, які підсилюють один одного, і шанс не помітити пішохода помітно зменшується. Проєктуючи таку систему, треба наперед подумати, що станеться, коли щось вийде з ладу. Наприклад, у разі несправності датчика знаки можуть перейти в режим постійного блимання, а освітлення має лишатися на звичайному рівні. Також потрібні резервне живлення, захист від вандалів і можливість дистанційно стежити за станом обладнання.

Починати варто з тих ділянок, де аварій найбільше. Їх визначають за статистикою ДТП, зокрема нічних, і за результатами обстеження: вимірюють швидкість потоку, перевіряють огляд, освітленість і геометрію дороги. Потім добирають набір засобів з урахуванням місцевих умов і бюджету, за можливості спершу випробовують його на одному переході, а після встановлення порівнюють кількість ДТП і поведінку водіїв з тим, що було раніше. Окремо слід подбати про зниження швидкості: острівці безпеки, звужені смуги чи підняті переходи допомагають більше, ніж може здатися, адже навіть найкраща сигналізація не скоротить гальмівний шлях (WHO, 2023).

Не можна й перебільшувати можливості цих технологій. Зарубіжні показники отримано за іншої інтенсивності руху й поведінки водіїв, а значить, в Україні потрібні власні випробування. Обладнання вимагає догляду: оптику треба чистити, датчики перевіряти, акумулятори міняти. Якщо мигалок надто багато, водії можуть до них звикнути, а відсутність чітких нормативних вимог гальмує масове застосування нових засобів. Усе це ще раз підтверджує, що діяти треба системно, а не окремими заходами.

Підсумовуючи, технічні засоби справді підвищують безпеку пішоходів на нерегульованих переходах, бо роблять людину помітнішою й менше залежать від одного рішення водія. Найперспективніше виглядає поєднання світлодіодного освітлення, світлових попереджувальних знаків і датчиків виявлення пішоходів: освітлення забезпечує видимість, знаки привертають увагу, а датчики вмикають систему автоматично й роблять її зручною для всіх пішоходів.

Отже, облаштовувати нерегульовані переходи слід комплексно, враховуючи не лише пристрої, а й конфігурацію дороги, швидкість руху, умови експлуатації та надійність обладнання. Далі варто перевірити ефективність запропонованих рішень на пілотних ділянках в Україні, уточнити вимоги до освітленості й алгоритмів роботи датчиків і лише після цього поширювати перевірені рішення на найнебезпечніші переходи.

Список використаних джерел

1. Federal Highway Administration. (n.d.). *Rectangular rapid flashing beacons (RRFB)*. https://highways.dot.gov/safety/proven-safety-countermeasures/rectangular-rapid-flashing-beacons-rrfb
2. Federal Highway Administration. (2021). *Crosswalk visibility enhancements* (Report No. FHWA-SA-21-049). U.S. Department of Transportation. https://highways.dot.gov/safety/proven-safety-countermeasures/crosswalk-visibility-enhancements
3. Gibbons, R. B., Edwards, C., Williams, B., & Andersen, C. K. (2008). *Informational report on lighting design for midblock crosswalks* (Report No. FHWA-HRT-08-053). Federal Highway Administration. https://www.fhwa.dot.gov/publications/research/safety/08053/08053.pdf
4. Terry, T., Gibbons, R., Kassing, A., Bhagavathula, R., & Lutkevich, P. (2020). *Research report: Street lighting for pedestrian safety* (Report No. FHWA-SA-20-062). Federal Highway Administration. https://highways.dot.gov/sites/fhwa.dot.gov/files/2022-09/StreetLightingPedestrianSafety.pdf
5. World Health Organization. (2023). *Pedestrian safety: A road safety manual for decision-makers and practitioners* (2nd ed.). https://www.who.int/publications/i/item/9789240072497
6. ДП «УкрНДНЦ». (2021). *ДСТУ 4100:2021 Безпека дорожнього руху. Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування* (зі Зміною № 1).
7. Мінрегіон України. (2018). *ДБН В.2.3-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів* (зі Зміною № 1). https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3022105904184034963?doc_type=2

Секція: Біологія та біохімія

Комплексний фізіолого-екологічний аналіз адаптацій мурах *Formica rufa* до урбанізованого середовища

Сєров Руслан Валентинович, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти, природничий факультет
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна
Науковий керівник:
Слюсар Микола Вікторович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Кафедра зоології, біологічного моніторингу та охорони природи,
Природничий факультет
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна

Анотація

Досліджено адаптації руди лісової мурашки *Formica rufa* L. до урбанізованого середовища вздовж градієнта урбанізації (міський лісопарк – приміський ліс – природний ліс) у Житомирському регіоні. У міських лісопарках щільність гніздування (0,62 проти 2,08 гнізд/га), об'єм куполів мурашників (у 7,5 раза) і маса робочих особин (на 19 %) були меншими, ніж у природних лісах. Критична максимальна температура (CTmax) робочих особин із міських ділянок була вищою на 2,54 °C (44,72 проти 42,18 °C) і тісно корелювала з температурою ґрунту (r_s = 0,74). Поведінкові зміни охоплюють двопіковий добовий ритм фуражування з денним мінімумом, довший на 18–20 діб активний сезон і розширення трофічної ніші за рахунок антропогенних харчових відходів. Сукупність змін розглянуто як «синдром урбанізаційної адаптації».

Ключові слова: урбанізація, адаптація, термотолерантність, *Formica rufa*, міський тепловий острів, мурашник.

Вступ

Урбанізація – одна з найшвидших форм антропогенної трансформації середовища. Міські ландшафти відрізняються від природних підвищеною температурою повітря й ґрунту (ефект міського теплового острова), хімічним забрудненням субстрату, фрагментацією зелених масивів та ущільненням ґрунту внаслідок рекреації. Для організмів, що заселяють такі території, це означає стресові умови, відмінні від тих, в яких формувалися їхні адаптації (Diamond & Martin, 2021).

Руда лісова мурашка *Formica rufa* Linnaeus, 1761 є ключовим едифікатором лісових біогеоценозів: її колонії регулюють чисельність комах-фітофагів, впливають на структуру ґрунту та беруть участь у перенесенні насіння. У низці європейських країн вид охороняється, а скорочення його популяцій розглядають як ознаку деградації лісових угруповань (Balzani et al., 2022). Стаціонарний спосіб життя, тривале існування колоній і чутливість до мікроклімату роблять

мурах зручними індикаторами стану екосистем (Andersen, 2019). Структурні зміни гніздових комплексів рудих лісових мурашок в урбанізованих лісах уже описано (Стукалюк та ін., 2023), проте комплексних фізіолого-екологічних досліджень аборигенних видів, які поєднують популяційні, фізіологічні та поведінкові показники, залишається небагато.

Мета роботи – комплексно оцінити структурно-демографічні, фізіологічні та поведінкові адаптації *F. rufa* до урбанізованого середовища на основі порівняння міських, приміських і природних популяцій.

Матеріали і методи

Дослідження виконано у 2023–2025 рр. у м. Житомирі та прилеглих районах Житомирської області (зона широколистяно-соснових лісів). Застосовано градієнтний підхід: три категорії стаціонарів, кожна з трьох просторово рознесених реплік. Стаціонар У (урбанізований) – міські лісопарки (68–74 % забудованих поверхонь у радіусі 1 км; 2,5–4,0 км від центру міста); П (приміський) – приміські ліси (28–35 %; 10–14 км); К (контрольний) – природний сосново-дубовий ліс (4–7 %; 26–31 км). Середньолітня температура ґрунту на глибині 5 см становила відповідно 19,4; 17,8 і 16,3 °C, а вміст свинцю в ґрунті – 38,2; 14,7 і 5,8 мг/кг.

Виявлено 48 активних мурашників, до аналізу включено 41 (виключено пошкоджені людиною та занедбані гнізда). Видову належність верифіковано за визначником Seifert (2018). Вимірювали висоту та діаметр купола й розраховували його об’єм ($V = \frac{1}{3}\pi r^2 H$); чисельність колоній оцінювали за пастками-цебрами та методом Лінкольна–Петерсена (по одному модельному мурашнику на стаціонар); морфометрію (довжина й ширина голови, довжина мезосоми, маса) виконано на 30 робочих особинах із кожного гнізда. Термотолерантність визначали за динамічним протоколом (зміна температури зі швидкістю 0,5 °C/хв; 20 особин на мурашник; Penick et al., 2017): CTmax – температура теплового нокдауну, CTmin – температура холодового заціпеніння. Фуражувальну активність реєстрували за потоком особин на трьох стежках кожного гнізда (10-хвилинні підрахунки кожні 2 год з 9:00 до 20:00), склад корму – візуально, вміст важких металів у ґрунті – методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії. Статистичну обробку проведено в R 4.3.1: ANOVA з тестом Тьюкі або критерій Краскела–Воліса з тестом Данна, критерій Манна–Уітні, кореляція Спірмена; рівень значущості $p < 0,05$.

Результати та обговорення

Структурно-демографічні показники. Щільність гніздування знижувалась зі зростанням урбанізації: 2,08 гнізд/га в природному лісі, 1,19 у приміському та 0,62 у міських лісопарках ($p < 0,001$; табл. 1). Подібне зниження щільності колоній поблизу забудови відзначали й інші автори (Van Buggenum, 2022; Vandegehuchte et al., 2017). Мурашники міських лісопарків були майже вдвічі нижчими (76,4 проти 144,8 см), об’єм куполів – у 7,5 раза меншим, а частка оголених ділянок купола – у чотири рази більшою (28,4 проти 7,3 %). Водночас індекс стрімкості H/D між стаціонарами не відрізнявся ($p = 0,162$): колонії

будують пропорційно зменшені гнізда зі збереженням форми. Робочі особини з міських ділянок були дрібнішими (маса тіла на 19 % меншою; 3,84 проти 4,73 мг), а частка «великих» робочих становила 12,4 проти 23,1 %; цефалічний індекс залишався сталим ($p = 0{,}831$). Оцінки чисельності колоній за методом Лінкольна–Петерсена (68,4; 143,6 і 287,4 тис. особин) отримано лише на трьох модельних гніздах, тому вони мають ілюстративний характер.

Таблиця 1. Основні показники популяцій Formica rufa вздовж градієнта урбанізації (M ± SE)

Показник	У	П	К	p
Щільність гніздування, гнізд/га	0,62 ± 0,08	1,19 ± 0,12	2,08 ± 0,14	<0,001
Висота купола, см	76,4 ± 8,2	113,7 ± 11,4	144,8 ± 14,6	<0,001
Об’єм купола, дм³	326 ± 48	1072 ± 134	2436 ± 287	<0,001
Маса робочої особини, мг	3,84 ± 0,12	4,27 ± 0,13	4,73 ± 0,14	<0,001
CTmax, °C	44,72 ± 0,18	43,35 ± 0,16	42,18 ± 0,14	<0,001
CTmin, °C	4,31 ± 0,14	3,94 ± 0,12	3,62 ± 0,11	<0,001
Максимальний потік фуражерів, ос./10 хв	68,4 ± 6,2	112,7 ± 9,4	151,3 ± 11,8	<0,001
Тривалість денного зниження активності, год	3,8 ± 0,4	2,1 ± 0,3	0	<0,001
Частка харчових відходів у кормі, %	7,5	1,3	0,0	—

Примітка. У – урбанізований, П – приміський, К – контрольний стаціонар; *p* – за результатами ANOVA (для частки харчових відходів статистичного порівняння не проводили).

Термотолерантність. CTmax робочих особин зростав в урбанізованому градієнті: 44,72 °C у міських лісопарках, 43,35 °C у приміських і 42,18 °C у природних лісах ($p < 0{,}001$). Різниця між крайніми стаціонарами (2,54 °C) співмірна з різницею літніх температур ґрунту (3,1 °C). CTmin міських особин також був дещо вищим (4,31 проти 3,62 °C), тож термічне вікно активності (CTmax – CTmin) розширилося на 1,85 °C переважно за рахунок верхньої межі. Коефіцієнт варіації CTmax знизився з 9,2 % у контролі до 5,8 % у місті, що може відображати дію добору в жорстких умовах міста. CTmax найтісніше корелював із температурою ґрунту ($r_s = +0{,}74$) і відстанню до меж забудови ($r_s = -0{,}68$), помірно – зі вмістом свинцю ($r_s = +0{,}31$; $p = 0{,}048$), причинний зв’язок з яким потребує окремої перевірки. Частка особин із морфологічними аномаліями (асиметрія кінцівок, деформація антен) у місті становила 8,7 %, у контролі – 2,1 % ($p < 0{,}001$) і корелювала зі вмістом свинцю ($r_s = +0{,}62$).

Після 72-годинної витримки за однакової температури (+22 °C) зберігалося 70–75 % початкових відмінностей у CTmax, тому їх не можна пояснити лише короткочасною акліматизацією. Водночас розрізнити генетичну основу та тривалу фенотипову пластичність можливо лише в експериментах зі спільним вирощуванням або молекулярно-генетичними методами. Підвищення верхньої

межі термотолерантності в міських популяціях узгоджується з даними для інших видів мурах (Diamond et al., 2017, 2018); разом з тим є свідчення, що в міських парках добір на холодостійкість може бути сильнішим, ніж на теплостійкість (Bujan et al., 2024).

Поведінкові та екологічні адаптації. У міських колоніях добовий ритм фуражування був двопіковим: ранковий пік припадав на 08:15 (у природному лісі – на 09:45), вечірній – на 18:45 (17:50), а між ними спостерігався денний мінімум (14:30–15:00) тривалістю 3,8 год, що збігався з максимумом температури ґрунту; у природному лісі значущого денного мінімуму не виявлено. Максимальний потік фуражерів у місті був у 2,2 раза меншим (68,4 проти 151,3 ос./10 хв). Активний сезон міських колоній був довшим на 18–20 діб (початок масового фуражування близько 14 квітня проти 24–26 квітня), проте сумарна ефективність фуражування за сезон лишалася нижчою через літній денний мінімум. У раціоні міських колоній зменшилася частка гусениць і лялечок Lepidoptera (6,1 проти 16,8 %) та медвяної роси (38,2 проти 47,6 %), натомість з'явилися харчові відходи людини (7,5 %) і невизначені органічні рештки (14,7 %). У спекотні дні (температура повітря понад 28 °C) міські колонії значно частіше, ніж контрольні, «відкривали» купол для вентиляції. Видове багатство мурах у міських лісопарках було меншим (6 проти 13 видів) із домінуванням *Lasius niger*.

Інтегральна оцінка та природоохоронне значення. Кореляційний аналіз виявив узгоджену систему зв'язків: об'єм купола – чисельність колонії ($r_s = 0,81$), максимальний потік фуражерів – об'єм купола ($r_s = 0,72$), тривалість денного мінімуму – CTmax ($r_s = 0,61$). Це дозволяє говорити про «синдром урбанізаційної адаптації», що поєднує морфологічні, фізіологічні й поведінкові зміни, хоча кореляції не доводять причинності. Міські колонії функціонують на межі ресурсного мінімуму (менша щільність, коротший ефективний час фуражування, здрібніння особин), тому подальше зростання рекреації чи забруднення або скорочення площі лісопарків може призвести до зникнення колоній. Для збереження виду в міських лісопарках доцільно створювати навколо мурашників буферні зони (не менше 15 м) із забороною витоптування, зберігати лісову підстилку, обмежуючи санітарні рубки, та проводити моніторинг (висота купола, щільність гніздування, потік фуражерів) раз на 3–5 років (Balzani et al., 2022).

Висновки

1. Вздовж градієнта урбанізації достовірно знижуються щільність гніздування (у 3,4 раза: 0,62 проти 2,08 гнізд/га), розміри мурашників (об'єм купола – у 7,5 раза) і маса робочих особин (на 19 %), тоді як форма купола та цефалічний індекс не змінюються.

2. CTmax робочих особин із міських лісопарків на 2,54 °C вищий, ніж у природних лісах (44,72 проти 42,18 °C), і найтісніше пов'язаний із температурою ґрунту ($r_s = 0,74$). Збереження 70–75 % відмінностей після акліматизації вказує на стійкий компонент цих змін, природу якого (генетичну чи фенотипову) потрібно з'ясувати додатково.

3. Поведінкові адаптації міських колоній включають двопіковий добовий ритм фуражування з денним мінімумом тривалістю 3,8 год, довший на 18–20 діб активний сезон, вентиляцію купола в спеку та розширення трофічної ніші за рахунок антропогенних харчових відходів.

4. Морфологічні, фізіологічні й поведінкові зміни взаємопов'язані та формують «синдром урбанізаційної адаптації», проте адаптація не компенсує втрат: міські колонії мають нижчу чисельність, коротший ефективний час фуражування й потребують охорони (буферні зони, збереження підстилки, регулярний моніторинг).

Список використаних джерел

1. Стукалюк, С. В., Гончаренко, І. В., & Козир, М. В. (2023). Зміни у структурі гніздових комплексів рудих лісових мурашок *Formica rufa* та *F. polyctena* (Hymenoptera, Formicidae) в урбанізованих лісах [Changes in the structure of nest complexes of red wood ants *Formica rufa* and *F. polyctena* in urbanized forests]. *Zoodiversity, 57*(5), 421–434. https://doi.org/10.15407/zoo2023.05.421
2. Andersen, A. N. (2019). Responses of ant communities to disturbance: Five principles for understanding the disturbance dynamics of a globally dominant faunal group. *Journal of Animal Ecology, 88*(3), 350–362. https://doi.org/10.1111/1365-2656.12907
3. Balzani, P., Dekoninck, W., Feldhaar, H., Freitag, A., Frizzi, F., Frouz, J., Masoni, A., Robinson, E. J. H., Sorvari, J., & Santini, G. (2022). Challenges and a call to action for protecting European red wood ants. *Conservation Biology, 36*(6), Article e13959. https://doi.org/10.1111/cobi.13959
4. Bujan, J., Klinger, C., Christenson, E., Sherrer, D., Trager, M., Meisel, J., & Tewksbury, J. (2024). Insects in temperate urban parks face stronger selection pressure from the cold than the heat. *Ecology and Evolution, 14*(8), Article e11335. https://doi.org/10.1002/ece3.11335
5. Diamond, S. E., Chick, L., Perez, A., Strickler, S. A., & Martin, R. A. (2017). Rapid evolution of ant thermal tolerance across an urban–rural temperature cline. *Biological Journal of the Linnean Society, 121*(2), 248–257. https://doi.org/10.1093/biolinnean/blw047
6. Diamond, S. E., Chick, L., Perez, A., Strickler, S. A., & Martin, R. A. (2018). Evolution of thermal tolerance and its fitness consequences: Parallel and non-parallel responses to urban heat islands across three cities. *Proceedings of the Royal Society B, 285*, Article 20180036. https://doi.org/10.1098/rspb.2018.0036
7. Diamond, S. E., & Martin, R. A. (2021). Physiological adaptation to cities as a proxy to forecast global-scale responses to climate change. *Journal of Experimental Biology, 224*, Article jeb229336. https://doi.org/10.1242/jeb.229336
8. Penick, C. A., Diamond, S. E., Sanders, N. J., & Dunn, R. R. (2017). Beyond thermal limits: Comprehensive metrics of performance identify key axes of thermal adaptation in ants. *Functional Ecology, 31*(5), 1091–1100. https://doi.org/10.1111/1365-2435.12818

9. Seifert, B. (2018). *The ants of Central and North Europe*. Lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft.
10. Van Buggenum, H. J. M. (2022). Presence after three decades of red wood ants (*Formica rufa* group; Hymenoptera: Formicidae) in forests in an agricultural landscape. *European Journal of Entomology, 119*, 85–91. https://doi.org/10.14411/eje.2022.009
11. Vandegehuchte, M. L., Wermelinger, B., Fraefel, M., Baltensweiler, A., Düggelin, C., Brändli, U.-B., Freitag, A., Bernasconi, C., Cherix, D., & Risch, A. C. (2017). Distribution and habitat requirements of red wood ants in Switzerland: Implications for conservation. *Biological Conservation, 212*, 366–375. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.06.008

DOI 10.70286/SV-03.11.2026.003

Інвазивні види екосистем міста Житомир

Мартинчук Оксана Іванівна, здобувач вищої освіти другого (магістерського рівня)
Природничий факультет
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна
Науковий керівник:
Ковальчук Ірина Ігорівна, к.в.н., доцент,
Кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Поширення інвазивних видів є однією з актуальних проблем збереження біорізноманіття міських екосистем. Для Житомира це питання має особливе значення, оскільки в межах міста поєднуються природні та змінені антропогенно території: річкові долини, прибережні зони, парки, зелені насадження, дороги, пустирі, ділянки сільськогосподарського призначення та забудовані території. Такі умови створюють сприятливі можливості для проникнення, закріплення та подальшого поширення чужорідних видів [10].

Серед інвазивних рослин, поширених у межах Житомира, привертають увагу робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*), клен ясенелистий (*Acer negundo*), борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi*), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*), злинка канадська (*Erigeron canadensis*) та золотушник канадський (*Solidago canadensis*) [1, 2]. Найчастіше вони заселяють ділянки узбіччя доріг, пустирів, території поблизу забудов та інші місця, де природний рослинний покрив зазнав змін. Завдяки високій екологічній пластичності, швидкому росту та ефективному розмноженню окремі види здатні формувати щільні зарості й обмежувати розвиток аборигенних рослин [3, 6].

Особливе значення мають види, які впливають не лише на рослинні угруповання, а й на здоров'я людини. Амброзія полинолиста є одним із небезпечних алергенних рослинних видів, а борщівник Сосновського містить фототоксичні речовини, здатні спричиняти ураження шкіри. Тому поширення таких рослин у межах міста має не тільки екологічне, а й санітарно-гігієнічне значення [9].

Інвазивні тварини представлені різними екологічними групами, зокрема комахами – колорадським жуком (*Leptinotarsa decemlineata*) та гармонією азійською (*Harmonia axyridis*); рибами – сріблястим карасем (*Carassius gibelio*) і ротанем-головешкою (*Perccottus glenii*); плазунами – червоновухою черепахою (*Trachemys scripta*); ссавцями – ондатрою (*Ondatra zibethicus*) та американською норкою (*Neogale vison*) [3, 7]. Значна частина цих видів пов'язана з водоймами та

прибережними екосистемами, зокрема басейнами річок Тетерів і Кам'янка, а також міськими ставками та іншими водними об'єктами [10].

Вплив інвазивних тварин проявляється насамперед через хижацтво, конкуренцію за кормові та просторові ресурси, поїдання рослинності та зміну трофічних зв'язків. Ротань-головешка може впливати на чисельність дрібних риб та інших водних організмів, сріблястий карась конкурує з аборигенними видами за кормові ресурси, а гармонія азійська здатна конкурувати з місцевими видами сонечок і споживати їхні личинки та яйця. Американська норка як хижак впливає на чисельність дрібних хребетних, тоді як ондатра змінює стан прибережної рослинності та структуру місць свого перебування [2, 3, 4, 7, 8].

Окремою проблемою є поява чужорідних видів у природних водоймах унаслідок діяльності людини. Показовим прикладом є червоновуха черепаха, яка потрапляє у водойми після випускання домашніх тварин у природу. За сприятливих умов вона може тривалий час існувати в природному середовищі та створювати конкуренцію місцевій болотяній черепасі (*Emysorbicularis*) [10, 5].

Отже, інвазивні види впливають на видовий склад і стан екосистем Житомира, тому важливо приділяти увагу спостереженню за їх поширенням, своєчасному виявленню нових осередків та контролю чисельності. Не менш важливими є запобігання занесенню нових чужорідних видів і підвищення обізнаності населення щодо наслідків їх поширення.

Список використаних джерел

1. Bondar, K. O., Misetska, L. O., Misetskyi, A. S., &Voloshyna, N. O. (2023). Vplyv invaziinykh vydiv roslyn na bioriznomanittia [The impact of invasive plant species on biodiversity]. In Teoretychni ta prykladni aspekty vyvchennia, zberezhennia ta zbahachennia fitoriznomanittia u naukovo-doslidnykh ustanovakh ta navchalnykh zakladakh Ukrainy (p. 27). PNPU imeni V. H. Korolenka.
2. Garcia-Lozano, C., Pueyo-Ros, J., etal. (2025). Management measures and trends of biological invasions in Europe: A survey-based assessment of local managers. Global Change Biology, 31(1), Article e70028.
3. Keller, R. P., Geist, J., Jeschke, J. M., &Kühn, I. (2011). Invasive species in Europe: Ecology, status, andpolicy. Environmental Sciences Europe, 23, Article 23.
4. Koch, R. L. (2003). The multicolored Asian lady beetle, Harmonia axyridis: A review of its biology, uses in biologi calcontrol, and non-target impacts. Journal of Insect Science, 3(1), Article 32.
5. Kozlovska, O. V. (2015). Pidkhody do vyznachennia ekolohichnoho ryzyku vid invaziinykh vydiv [Approaches to determining ecological risk from invasive species]. In Materialy V Vseukrainskoho zizdu ekolohiv (p. 31). VNTU.
6. Sikur, I. R. (2024). Doslidzhennia invaziinykh vydiv roslyn na terytorii m. Vinnytsia [Study of invasive plant species in Vinnytsia] [Master's thesis, Vinnytsia].
7. Vilà, M., Basnou, C., Pyšek, P., etal. (2010). How well do we understand the impacts of alien species on ecosystem services? A pan-European, cross-taxa assessment. Frontiersin Ecologyand the Environment, 8(3), 135–144.

8. Vasylenko, O., & Hramotenko, M. (2025). Dynamika poshyrennia invaziinykh vydiv u Tsentralnii Yevropi [Dynamics of invasive species distribution in Central Europe]. In Turyzm. Heohrafiia. Ekolohiia: Innovatsii, osvita, biznes (pp. 198–200).
9. Yakushenko, D. M. (2005). Klasyfikatsiia ekosystem Zhytomyrskoho Polissia [Classification of ecosystems of Zhytomyr Polissia]. Ukrainskyi fitotsenolohichnyi zbirnyk, (1(23)), 16–30.
10. Zhytomyr Regional Military Administration, Department of Ecologyand Natural Resources. (2022). Rehionalna dopovid pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovyshcha Zhytomyrskoi oblasti u 2021 rotsi [Regional report on the state of the environment in Zhytomyr regionin 2021].

DOI 10.70286/SV-03.11.2026.004

М’язова тканина риб як показник їх фізіологічного стану

Мостович Яна Олександрівна, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Природничий факультет
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна
Науковий керівник:
Ковальчук Ірина Ігорівна, к.в.н., доцент,
Кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

М’язова система риб є критично важливою складовою їхнього організму, оскільки відповідає за локомоцію, бере участь у метаболічних процесах та забезпечує адаптацію до водного середовища. Гістологічна структура м’язів тісно співвідноситься з етапами онтогенезу риб і може виступати індикатором їхнього фізіологічного стану [7, 2]. У процесі росту та розвитку м’язова тканина зазнає значних структурних трансформацій, що супроводжуються зміною розмірів м’язових волокон, ступеня їхньої диференціації, співвідношенням між типами клітин та інтенсивності васкуляризації.

Вивчення гістологічної організації м’язової тканини риб є актуальним напрямом сучасної біології та іхтіології, адже воно дає змогу оцінити особливості росту організму, адаптаційні можливості та вплив чинників довкілля на фізіологічний стан риб [5, 6]. Особливого значення набуває дослідження м’язової тканини на різних стадіях розвитку, оскільки саме під час раннього онтогенезу формуються ключові структурні компоненти мускулатури.

Метою роботи було дослідження особливостей розвитку м’язової тканини риб на різних стадіях онтогенезу.

М’язова система риб переважно складається з поперечно-посмугованої скелетної мускулатури, яка становить основну частину тіла. У більшості риб розрізняють червоні та білі м’язові волокна, що різняться за своїми морфофункціональними ознаками [1]. Червоні м’язи, багаті на міоглобін та інтенсивно забезпечені кровоносною сіткою, пристосовані до тривалих фізичних навантажень. Натомість білі м’язові волокна мають меншу кількість мітохондрій і відповідають за швидкі, проте короткочасні рухи.

На початкових етапах розвитку риб відбувається активний розвиток м’язових волокон. У личинок м’язи вирізняються відносно простою структурою: волокна тонкі, щільно розміщені та мають ледь помітну поперечну посмугованість [2]. У цей час спостерігається інтенсивний поділ міобластів і становлення первинних міофібрил. Із дорослішанням риб діаметр м’язових

волокон зростає, тканина стає більш диференційованою, а м’язова система набуває чіткішої структурної організації [3].

Під час постембріонального розвитку м'язова тканина риб зазнає суттєвих морфологічних змін. Ключовим процесом є гіпертрофія м’язових волокон, що супроводжується ростом їхніх розмірів та збільшенням кількості міофібрил. Окрім того, певні види риб зберігають здатність до гіперплазії – безперервного формування нових м’язових волокон упродовж усього життя [4]. Така особливість є визначальною для риб, адже вона забезпечує їхній ріст і адаптивні можливості до мінливих умов довкілля.

Дослідження проводились на скелетних м’язах малька та зрілого окуня.

На ранніх стадіях розвитку малька окуня домінують білі м’язові волокна, пристосовані до раптових анаеробних прискорень і здобування планктону; червоні волокна сформовані недостатньо, а у дорослої особини присутній добре сформований прошарок червоних (повільних) м’язових волокон під шкірою, який підтримує аеробну витривалість і рівномірне плавання.

Щодо структури м’язових сегментів і сполучної тканини: у мальків міотоми характеризуються простою Z-подібною або V-подібною конфігурацією, а міосепти залишаються тонкими й делікатними через малий розмір тіла, в той час як в статевозрілої особини – міотоми відзначаються складною багатошаровою зигзагоподібною будовою, а сполучна тканина стає набагато міцнішою, що дозволяє переносити значні динамічні навантаження.

Отже, така будова м’язів риб пояснює недостатню здатність до тривалого плавання та швидким розвитком втоми мальків, натомість дорослі особини є значно витривалішими, можуть долати значні відстані та зберігають високий темп плавання упродовж тривалого періоду.

Список використаних джерел

1. Bone, Q., & Moore, R. H. (2008). Biology of fishes (3rd ed.). Taylor & Francis.
2. Johnston, I. A. (1999). Muscle development and growth: Potential implications for flesh quality in fish. Aquaculture, 177(1–4), 99–115. https://doi.org/10.1016/S0044-8486(99)00072-1
3. Manneken, J. D., Dauer, M. V. P., & Currie, P. D. (2022). Dynamics of muscle growth and regeneration: Lessons from the teleost. Experimental Cell Research, 411(2), Article 112991. https://doi.org/10.1016/j.yexcr.2021.112991
4. Mommsen, T. P. (2001). Paradigms of growth in fish. Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Biochemistry and Molecular Biology, 129(2–3), 207–219. https://doi.org/10.1016/S1096-4959(01)00312-8
5. Movchan, Y. V. (2011). Fishes of Ukraine: Identification guide. Zoloti Vorota.
6. Triantaphyllopoulos, K. A., Cartas, D., & Miliou, H. (2020). Factors influencing GH and IGF-I gene expression on growth in teleost fish: How can aquaculture industry benefit? Reviews in Aquaculture, 12(3), 1637–1662. https://doi.org/10.1111/raq.12402
7. Truskavetskyi, Y. S., & Melnychenko, R. K. (2005). Histology with fundamentals of embryology. Vyshcha Shkola.

Секція: Водні біоресурси та аквакультура

Особливості вирощування ракоподібних в установках замкнутого водопостачання

Пилипчук Оксана Олександрівна, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Природничий факультет,
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна
Чередник Костянтин Юрійович, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Природничий факультет,
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна
Попович Володимир Вікторович здобувач вищої освіти магістерського рівня
Природничий факультет,
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна
Науковий керівник:
Слюсар Микола Вікторович кандидат с.-г. наук, доцент
Кафедри Зоології, біологічного моніторингу та охорони природи
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Анотація

Установи замкнутого водопостачання (УЗВ) є перспективною технологією інтенсивної аквакультури для вирощування ракоподібних, оскільки забезпечують контроль температури, газового режиму, гідрохімічних показників і щільності посадки протягом усього виробничого циклу. У тезах узагальнено основні технологічні особливості культивування ракоподібних, зокрема австралійського червоно-клешневого рака (Cherax quadricarinatus) та гіганської криветки Розенберга та інших перспективних об'єктів, в умовах рециркуляційних систем. Розглянуто вимоги до конструкції УЗВ, параметрів водного середовища, годівлі, формування ремонтно-маточних стад, інкубації та вирощування молоді. Показано, що ключовими чинниками успішності технології є підтримання стабільної якості води, ефективна біофільтрація, запобігання канібалізму, раціональне використання укриттів і диференціація розмірів особин. Висвітлено переваги УЗВ щодо незалежності від природних водойм, скорочення витрат води, можливості цілорічного виробництва та біобезпеки, а також основні обмеження, пов'язані з енергоємністю, капітальними витратами та необхідністю кваліфікованого контролю технологічних процесів.

Ключові слова:

ракоподібні; прісноводні раки; установки замкнутого водопостачання; УЗВ; аквакультура; Cherax quadricarinatus; якість води; інтенсивне вирощування.

Основна частина

Вирощування ракоподібних в Україні розвивається як напрями товарного виробництва, так і відтворення цінних гідробіонтів. Порівняно з рибами ракоподібні мають специфічні вимоги до донного середовища, наявності укриттів, температурного режиму та якості води. У природних умовах їхня продуктивність обмежена сезонністю, хижацтвом, конкуренцією, захворюваннями та коливаннями гідрохімічних показників. Установки замкнутого водопостачання дозволяють мінімізувати вплив цих чинників і створити контрольоване середовище для повного виробничого циклу.

УЗВ являють собою комплекс обладнання, у якому вода після вирощувальних ємностей послідовно проходить механічне очищення, біологічну фільтрацію, аерацію або насичення киснем, знезараження та терморегуляцію, після чого повертається до басейнів. Для ракоподібних особливо важливими є низький вміст розчинених форм азоту, стабільна концентрація розчиненого кисню та відсутність різких коливань pH. Донні поверхні повинні мати достатню площу та бути обладнані укриттями, оскільки раки ведуть переважно донний спосіб життя й потребують схованок під час линяння.

Серед об’єктів вирощування в УЗВ найбільший практичний інтерес мають австралійський червоно-клешневий рак (Cherax quadricarinatus), сигнальний рак (Pacifastacus leniusculus), а також гіганська криветка Розенберга для відтворювальних цілей. Cherax quadricarinatus та криветка Розенберга є одними із найбільш придатних видів для інтенсивної аквакультури завдяки відносно високій толерантності до умов утримання, швидкому росту, високій плідності та можливості розмноження в контрольованих умовах. Водночас їх використання потребує суворого дотримання заходів біобезпеки, щоб унеможливити потрапляння видів у природні водойми.

Оптимальна температура вирощування більшості теплолюбних прісноводних ракоподібних у УЗВ зазвичай перебуває в межах 24–28 °C, тоді як для холодноводних видів необхідні значно нижчі значення. Температура впливає на інтенсивність обміну речовин, тривалість міжлиняльного періоду, швидкість росту, споживання корму та репродуктивну активність. Для цих видів ракоподібних стабільні температурні умови в межах оптимального діапазону сприяють скороченню тривалості вирощування до товарної маси та підвищенню виживаності молоді.

Якість води є визначальним чинником технології. Рекомендується підтримувати концентрацію розчиненого кисню не нижче 5–6 мг/л, pH у межах 7,0–8,0, а вміст загального аміачного азоту та нітритів — на рівні, що не спричиняє хронічного стресу чи токсикозу. Нітрати, хоча й менш токсичні, за тривалого накопичення також негативно впливають на ріст, линяння та імунний статус гідробіонтів. Тому в УЗВ обов’язковими є регулярний гідрохімічний контроль, своєчасне часткове оновлення води та підтримання стабільної продуктивності біофільтра.

Механічне очищення води здійснюють за допомогою відстійників, барабанних фільтрів або інших фільтрувальних елементів, які видаляють

залишки корму, екскременти та частки органіки. Біологічне очищення базується на окисненні аміаку до нітритів і нітратів за участю автотрофних бактерій. Для ракоподібних важливо, щоб біозавантаження мало розвинену поверхню та не створювало застійних зон, де можуть накопичуватися органічні відкладення й розвиватися анаеробні процеси.

Годівля в УЗВ має бути розрахована з урахуванням віку, маси, температури води, фізіологічного стану та щільності посадки. Ракоподібні є всеїдними організмами, але для інтенсивного вирощування доцільно використовувати спеціалізовані гранульовані корми з достатнім вмістом білка, ліпідів, мінеральних речовин, зокрема кальцію та фосфору, необхідних для формування нового хітинового покриву після линяння. Надлишок корму призводить до погіршення якості води, тому добову норму розділяють на кілька годівель і контролюють фактичне поїдання.

Щільність посадки визначається видом, віковою групою, наявністю укриттів, продуктивністю систем очищення води та метою вирощування. Для личинок і молоді характерні вищі щільності, але в міру росту необхідне сортування за розмірами. Це дозволяє зменшити канібалізм, конкуренцію за корм і укриття, а також забезпечити більш рівномірний ріст. Використання штучних схованок, сітчастих модулів, трубок, каменів або спеціальних донних конструкцій підвищує ефективність використання площі басейнів і знижує агресивність особин.

Розведення ракоподібних у УЗВ передбачає формування ремонтно-маточних стад, контроль статевого складу, підготовку самок до нересту та інкубацію ікри. У самок Cherax quadricarinatus ікринки розвиваються під черевцем, тому на цей період необхідно забезпечити спокій, стабільні гідрохімічні умови та достатню аерацію. Після вилуплення молодь тримають окремо від дорослих особин, оскільки останні можуть споживати дрібних раків. Регулярне сортування, поступове збільшення розміру корму та оптимізація щільності посадки є обов’язковими елементами технології.

Перевагами вирощування ракоподібних в УЗВ є цілорічність виробництва, незалежність від кліматичних умов і природних водойм, скорочення витрат води, можливість контролю харчування та запобігання багатьом захворюванням. Такі системи також полегшують ведення ветеринарно-профілактичних заходів, облік поголів’я, контроль росту та планування реалізації продукції. Крім того, УЗВ дають змогу поєднувати вирощування ракоподібних із виробництвом рослинної продукції в аквапонних системах, де поживні речовини, що містяться у виробничих стоках, використовуються для живлення рослин.

Водночас технологія має суттєві обмеження. Вона потребує значних початкових інвестицій у басейни, насоси, фільтри, аераційне та терморегуляційне обладнання. Виробництво є енергоємним, а стабільність процесу залежить від безперебійного електропостачання, кваліфікації персоналу та якості моніторингу. Порушення режиму експлуатації біофільтра, перегрів води, раптове зниження кисню або накопичення токсичних сполук азоту можуть спричинити масову загибель гідробіонтів протягом короткого часу.

Для підвищення ефективності вирощування ракоподібних доцільно впроваджувати автоматизовані системи контролю температури, розчиненого кисню, pH, електропровідності та рівня води. Перспективним є використання датчиків із передаванням даних у цифрові платформи, що дозволяє своєчасно виявляти відхилення та коригувати роботу обладнання. Важливими напрямами досліджень також є розроблення вітчизняних рецептів кормів, оптимізація біофільтрації, підбір локально адаптованих ліній раків і вдосконалення протоколів профілактики хвороб.

Висновки

Вирощування ракоподібних в установках замкнутого водопостачання є технологічно обґрунтованим напрямом інтенсивної аквакультури, який забезпечує контроль основних параметрів середовища та можливість цілорічного виробництва. Ключовими умовами успішності є стабільна температура, достатня концентрація розчиненого кисню, ефективне видалення органіки та продуктів азотного обміну, раціональна годівля, наявність укриттів і регулярне сортування за розмірами.

Найбільш перспективними об’єктами для товарного вирощування в УЗВ є австралійський червоно-клешневий рак Cherax quadricarinatus, та гігантська креветка Розенберга які поєднують високу продуктивність із пристосованістю до контрольованих умов. Водночас впровадження технології потребує врахування капітальних і експлуатаційних витрат, забезпечення біобезпеки, надійності обладнання та кваліфікованого гідрохімічного контролю. Подальший розвиток напряму пов’язаний з автоматизацією моніторингу, удосконаленням кормів і інтеграцією УЗВ з аквапонними технологіями.

Список використаних джерел

1. Jones, C. M. (1990). The biology and aquaculture potential of the tropical freshwater crayfish Cherax quadricarinatus. Queensland Department of Primary Industries.
2. Sagi, A., & Cohen, D. (1990). Growth, survival and reproduction of Cherax quadricarinatus in Israel. Israeli Journal of Aquaculture–Bamidgeh, 42(2), 49–57.
3. New, M. B. (2002). Farming freshwater prawns: A manual for the culture of the giant river prawn (Macrobrachium rosenbergii). FAO Fisheries Technical Paper No. 428. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
4. Holdich, D. M. (Ed.). (2002). Biology of freshwater crayfish. Blackwell Science.
5. FAO. (2022). The state of world fisheries and aquaculture 2022: Towards blue transformation. Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://doi.org/10.4060/cc0440en
6. Ткаченко, В. І., & Гринжевський, М. В. (2020). Аквакультура України: сучасний стан та перспективи розвитку. Рибне господарство України, (2), 5–18.
7. Гринжевський, М. В. (2015). Аквакультура: теорія і практика. Ніка-Центр.
8. Гринжевський, М. В., & Ткаченко, В. І. (2018). Технологія вирощування гідробіонтів в установках замкнутого водопостачання. Аграрна наука.

Секція: Медицина

DOI 10.70286/SV-03.11.2026.005

Хронічна постгеморагічна анемія у пубертатному віці: клінічний випадок

Довгань Єва Олегівна, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Медичний факультет
Буковинський державний медичний університет, Україна
Велієва Нігер Фагані кизи, 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: Хронічна постгеморагічна анемія у підлітковому віці найчастіше є наслідком регулярних крововтрат, зокрема через порушення менструального циклу [1]. Особливого значення ця проблема набуває в період становлення менструального циклу, коли нерегулярність овуляторної функції, гормональна нестабільність та порушення гемостазу можуть сприяти виникненню рясних менструальних кровотеч. За оцінками ВООЗ, оприлюдненими через World Bank Gender Data Portal, у 2023 році поширеність анемії серед жінок віком 15–49 років в Україні становила 19,4%, серед невагітних жінок — 19,3%.

На відміну від аліментарного дефіциту заліза, при хронічній постгеморагічній анемії провідним патогенетичним чинником є повторна втрата заліза з кров'ю, яка поступово виснажує його депо та призводить до розвитку залізодефіциту, а згодом — залізодефіцитної анемії.

Тривалі та рясні менструації (аномальні маткові кровотечі) є провідною причиною виснаження депо заліза в організмі дівчат-підлітків, що клінічно маніфестує сидеропенічним та анемічним синдромами [2]. Своєчасна діагностика та адекватна замісна терапія пероральними препаратами заліза є ключовими для відновлення якості життя пацієнток та запобігання гіпоксичним ушкодженням міокарда і нервової системи [3].

Основна частина: Згідно з даними літератури, у підлітків із тяжкими АМК залізодефіцитна анемія діагностується у 20–30% випадків, що потребує мультидисциплінарного підходу [3]. У представленому клінічному випадку розглядається історія хвороби 16-річної дівчинки з діагнозом хронічної постгеморагічної анемії (D50.0). Пацієнтка була скерована до спеціалізованого відділення м. N. для дообстеження та призначення відповідного лікування. При надходженні основні скарги включали загальну слабкість, втомлюваність,

запаморочення, спотворення смаку та виражену блідість шкіри. З анамнезу відомо, що стан пацієнтки ускладнений тривалими місячними та порушенням менструального циклу.

При об'єктивному огляді відзначено правильну статуру, менінгеальні знаки відсутні. Шкірні покриви та видимі слизові оболонки блідуваті, наявні синці під очима. Визначалася лімфаденопатія за типом мікрополіаденії. Серцево-судинна система демонструвала ритмічні тони з ніжним систолічним шумом над верхівкою серця, межі серця відповідали віку. Живіт м'який, неболючий при пальпації; печінка та селезінка знаходилися біля краю реберної дуги. Фізіологічні відправлення в нормі.

Комплексне лабораторне обстеження (25.09.2023) підтвердило наявність тяжкого анемічного синдрому: рівень гемоглобіну критично знижений до 68 г/л, еритроцити — 4,28 х 10^12/л. Лейкоцитарна формула мала такі показники: лейкоцити — 8,27 х 10^9/л (паличкоядерні — 10%, сегментоядерні — 68%, еозинофіли — 1%, лімфоцити — 17%, моноцити — 4%), ШОЕ становила 25 мм/год, а рівень тромбоцитів був підвищений до 599 х 10^9/л, що є типовою компенсаторною реакцією (вторинним тромбоцитозом) при масивних крововтратах [4]. Повторний загальний аналіз від 02.10.2023 показав незначну стабілізацію показників (гемоглобін — 69 г/л, тромбоцити — 513 х 10^9/л). Наявність сидеропенічного синдрому (спотворення смаку, блідість шкіри) та гіпоксичних змін на ЕКГ підтверджує системний вплив крововтрати на організм.

Біохімічний моніторинг не показав критичних відхилень у роботі печінки та нирок (загальний білок — 85,8 г/л, креатинін — 57 мкмоль/л). Показники системи згортання крові також залишалися в межах норми. Інструментальні дослідження доповнили клінічну картину: УЗД органів черевної порожнини виявило ознаки згущення жовчі. На ЕКГ зафіксовано регулярний синусовий ритм із ЧСС 92 уд/хв та ознаки помірного порушення реполяризації міокарда, що часто супроводжує тканинну гіпоксію при тяжких ступенях анемії [3].

Стаціонарне лікування включало застосування аскорутину, фолієвої кислоти та препарату заліза — Мальтофер 200 мг. Використання гідроксид-полімальтозного комплексу заліза (III) дозволило мінімізувати побічні ефекти з боку шлунково-кишкового тракту та ефективно відновлювати запаси феритину в педіатричній практиці [5]. При виписці пацієнтці рекомендовано диспансерний нагляд гематолога та продовження прийому Мальтоферу у призначеній дозі до досягнення рівня гемоглобіну 110 г/л. Після цього дозу необхідно зменшити вдвічі та приймати ще впродовж 2-х місяців для повного наповнення депо заліза. Також призначено корекцію харчування продуктами з підвищеним вмістом заліза.

Висновок: Наведений клінічний випадок ілюструє класичний перебіг хронічної постгеморагічної анемії у дівчинки-підлітка, спровокованої порушенням менструального циклу та тривалими кровотечами. Успішне ведення таких пацієнтів потребує тривалої пероральної феротерапії за ступінчастою

схемою, модифікації дієти та міждисциплінарного підходу за участю гінеколога для корекції першопричини [2, 5].

Список використаних джерел

1. Goddard, A. F., James, M. W., McIntyre, A. S., & Scott, B. B. (2011). Guidelines for the management of iron deficiency anaemia. Gut, 60(10), 1309-1316.DOI: https://doi.org/10.1136/gut.2010.228874
2. ACOG Committee on Adolescent Health Care. (2019). Screening and Management of Bleeding Disorders in Adolescents With Heavy Menstrual Bleeding: ACOG Committee Opinion, Number 785. Obstetrics and gynecology, 134(3), e71-e83.DOI: https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003411
3. Powers, J. M., & Buchanan, G. R. (2019). Diagnosis and management of iron deficiency anemia. Hematology/Oncology Clinics of North America, 33(3), 393-408.DOI: https://doi.org/10.1016/j.hoc.2019.01.006
4. Kassebaum, N. J., Jasrasaria, R., Naghavi, M., Lozano, R., Lopez, A. D., Murray, C. J., & Flaxman, A. D. (2014). A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. Blood, 123(4), 615-624.DOI: https://doi.org/10.1182/blood-2013-06-508325
5. Toblli, J. E., & Brignoli, R. (2007). Iron(III)-hydroxide polymaltose complex in iron deficiency anemia: review and meta-analysis. Arzneimittel-forschung, 57(06), 431-438.DOI: https://doi.org/10.1055/s-0031-1296682

Коли висип сигналізує про тромбоз: шкірні прояви антифосфоліпідного синдрому та ризик судинних ускладнень

Дурда Ангеліна Михайлівна, здобувачка вищої освіти медичного факультету
Ужгородський Університет, Україна
Науковий керівник:
Устич Олена Василівна, кандидат медичних наук, доцентка
Кафедри госпітальної терапії
Ужгородський Університет, Україна

ВСТУП

Антифосфоліпідний синдром (АФС) - системний автоімунний стан, який супроводжується тромбозами, ускладненнями під час вагітності та можливим ураженням різних органів [4, 12]. Шкірні прояви часто стають ранніми ознаками того, що мікроциркуляція порушена або судини вже зазнають тромботичних уражень [1, 2]. До таких ознак належать livedo reticularis та livedo racemosa, ішемічні виразки, некроз шкіри, пурпура та крововиливи під нігтями [1, 3]. Оскільки ці зміни не є специфічними саме для АФС, їх не можна розглядати окремо. Важливо оцінювати їх у комплексі з клінічною картиною, анамнезом та результатами аналізів [5, 7, 10]. Актуальність цієї теми полягає в тому, що лікарям важливо вчасно помічати шкірні маркери судинних порушень, щоб оперативно виявляти пацієнтів, які потребують глибшого обстеження. [2, 3, 12].

Мета роботи. Узагальнити сучасні наукові дані про основні шкірні прояви антифосфоліпідного синдрому, пояснити їхній зв'язок із тромботичними та мікросудинними порушеннями, а також визначити їхнє значення для раннього виявлення судинних ускладнень.

Матеріали та методи дослідження. Було проведено огляд наукової літератури, присвяченої шкірним проявам АФС та їхньому зв'язку із судинними проблемами. Пошук публікацій здійснювався через PubMed та сайти наукових журналів за ключовими словами: antiphospholipid syndrome, cutaneous manifestations, livedo racemosa, thrombosis, vascular complications. Ми аналізували наукові статті, огляди та клінічні рекомендації, опубліковані за останні роки. Основну увагу приділяли саме характерним змінам шкіри, їхньому діагностичному значенню та зв'язку з тромботичними ускладненнями.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

Антифосфоліпідний синдром пов'язаний із наявністю специфічних антитіл. За певних умов вони активують ендотелій, тромбоцити та систему комплементу, створюючи середовище, сприятливе для утворення тромбів [5, 7, 12]. Шкірні ураження виникають через порушення мікроциркуляції та закупорку судин різного розміру, що і пояснює різноманітність симптомів [1, 2]. Хоча шкірні ознаки можуть вказувати на системний процес, сама по собі їх наявність не є

підтвердженням АФС. Їх обов'язково треба зіставляти з іншими клінічними та лабораторними даними [4, 7, 10].

До типових шкірних проявів АФС відносять livedo reticularis, livedo racemosa, ішемічні виразки, некроз, пурпуру та піднігтьові крововиливи [1–3, 12]. Наприклад, livedo racemosa має нерегулярний, розгалужений малюнок судин і часто супроводжує серйозні системні порушення [1, 2]. Ішемічні виразки, некроз або ураження пальців можуть свідчити про те, що тканини не отримують достатньо крові, і це сигнал перевірити пацієнта на наявність тромбозу [3, 7]. Проте варто пам'ятати, що ці симптоми можуть зустрічатися й при інших автоімунних чи судинних хворобах, тому диференційна діагностика є критично важливою [1, 4].

Особливо небезпечними є шкірні прояви при катастрофічному антифосфоліпідному синдромі (КАФС), коли тромбози розвиваються дуже швидко і вражають одразу кілька органів [3, 12]. У багатоцентровому дослідженні Dupré та співавторів проаналізовано 65 пацієнтів із КАФС, у яких оцінювали шкірні ураження, зокрема livedo racemosa, некротичні та виразкові зміни, піднігтьові крововиливи й пурпуру [3]. Згідно з даними реєстру КАФС, шкірні зміни спостерігалися у 47% випадків; серед них фіксували некроз, ішемічні виразки та навіть гангрену [13]. Ці дані підкреслюють важливість огляду шкіри під час клінічного обстеження пацієнтів із підозрою на КАФС [3, 13]. При цьому важливо розуміти, що наявність симптомів на шкірі не дозволяє точно спрогнозувати перебіг хвороби, тому оцінка ризиків має базуватися на комплексному підході [3, 7, 13].

Діагностика АФС базується на поєднанні клініки та лабораторних тестів. Зокрема, важливо визначити наявність вовчакового антикоагулянту, антитіл до кардіоліпіну та антитіл до β2-глікопротеїну I [5, 7, 9, 10]. При аналізі результатів лікарі звертають увагу на тип антитіл, їхній рівень, те, чи залишаються вони позитивними з часом, а також на наявність тромбозів чи акушерських проблем в анамнезі [7, 9, 10]. Критерії ACR/EULAR 2023 року допомагають систематизувати ці ознаки, але вони створені переважно для наукових досліджень і не можуть замінити індивідуальний підхід лікаря [4, 6, 12]. Якщо шкірні зміни викликають сумніви, іноді може знадобитися біопсія, щоб точніше зрозуміти характер ураження судин [3].

Важливо не робити висновки лише на основі того, як виглядає шкіра. Потрібно враховувати все: анамнез тромбозів, профіль антитіл, наявність інших хвороб та стан внутрішніх органів [7–9, 11, 12]. Якщо некроз швидко прогресує або шкірні проблеми супроводжуються симптомами з боку серця, нирок чи нервової системи, це привід для негайної допомоги, адже може йтися про системний тромбоз [3, 7, 13]. Отже, шкірні прояви краще сприймати не як самостійний тест, а як важливу підказку, яка спонукає до ретельного обстеження [1, 2, 7, 12].

ВИСНОВКИ

Шкірні прояви при антифосфоліпідному синдромі можуть бути важливими маркерами порушення мікроциркуляції, особливо при його катастрофічній

формі. Проте через те, що ці ознаки не є специфічними, вони не можуть слугувати єдиним підтвердженням діагнозу чи прогнозом тромбозу. Їх потрібно розглядати лише в комплексі з анамнезом, результатами аналізів на антитіла та станом внутрішніх органів. Саме такий комплексний підхід дозволяє вчасно помітити проблему та вжити необхідних заходів. [3, 7, 10, 12, 13].

Список використаних джерел

1. Gomez-Flores M., Herrera-Argaez G., Vazquez-Martinez O. et al. Cutaneous manifestations of antiphospholipid syndrome. *Lupus*. 2021. Vol. 30, No. 4. P. 541–548. DOI: https://doi.org/10.1177/0961203321990100.
2. Sciascia S., Radin M., Cecchi I., Levy R. A., Erkan D. 16th International congress on antiphospholipid antibodies task force report on clinical manifestations of antiphospholipid syndrome. *Lupus*. 2021. Vol. 30, No. 8. P. 1314–1326. DOI: https://doi.org/10.1177/09612033211020361.
3. Dupré A., Morel N., Yelnik C. et al. Cutaneous Involvement in Catastrophic Antiphospholipid Syndrome in a Multicenter Cohort of 65 Patients. *JAMA Dermatology*. 2023. Vol. 159, No. 1. P. 62–67. DOI: https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2022.5221.
4. Barbhaiya M., Zuily S., Naden R. et al. 2023 ACR/EULAR antiphospholipid syndrome classification criteria. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2023. Vol. 82, No. 10. P. 1258–1270. DOI: https://doi.org/10.1136/ard-2023-224609.
5. 16th International congress on antiphospholipid antibodies task force report on antiphospholipid syndrome laboratory diagnostics and trends. *Lupus*. 2023. Vol. 32, No. 14. P. 1625–1636. DOI: https://doi.org/10.1177/09612033231211820.
6. Zhao Y., Huang C., Zhou Y. et al. Performance validation of the 2023 American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism antiphospholipid syndrome classification criteria in an antiphospholipid syndrome cohort. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2024. Vol. 22, No. 6. P. 1660–1674. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jtha.2024.02.019.
7. Arachchillage D. J., Platton S., Hickey K. et al. Guidelines on the investigation and management of antiphospholipid syndrome. *British Journal of Haematology*. 2024. Vol. 205, No. 3. P. 855–880. DOI: https://doi.org/10.1111/bjh.19635.
8. Paredes-Ruiz D., Martin-Iglesias D., Ruiz-Irastorza G. Thrombotic antiphospholipid syndrome: From guidelines to clinical management. *Medicina Clínica*. 2024. Vol. 163, Suppl. 1. P. S22–S30. DOI: https://doi.org/10.1016/j.medcli.2024.02.010.
9. Devreese K. M. J. Thrombosis in Antiphospholipid Syndrome: Current Perspectives and Challenges in Laboratory Testing for Antiphospholipid Antibodies. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. 2025. Vol. 51, No. 6. P. 676–686. DOI: https://doi.org/10.1055/s-0044-1791699.
10. Devreese K. M. J., Bertolaccini M. L., Branch D. W. et al. An update on laboratory detection and interpretation of antiphospholipid antibodies for diagnosis of antiphospholipid syndrome: guidance from the ISTH-SSC Subcommittee on Lupus

Anticoagulant/Antiphospholipid Antibodies. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2025. Vol. 23, No. 2. P. 731–744. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jtha.2024.10.022.
11. Windisch S., Ash J. Y., Frishman W. H. Antiphospholipid Syndrome: Thrombotic and Vascular Complications. *Cardiology in Review*. 2025. Vol. 33, No. 2. P. 139–144. DOI: https://doi.org/10.1097/CRD.0000000000000590.
12. Patriarcheas V., Tsamos G., Vasdeki D. et al. Antiphospholipid Syndrome: A Comprehensive Clinical Review. *Journal of Clinical Medicine*. 2025. Vol. 14, No. 3. Article 733. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm14030733.
13. Ponce A., Rodríguez-Pintó I., Pons I. et al. Skin involvement in the catastrophic antiphospholipid syndrome: A review from CAPS registry. *Lupus*. 2026. Vol. 35, No. 9. P. 972–977. DOI: https://doi.org/10.1177/09612033261461987.

Резистентна артеріальна гіпертензія: актуальні проблеми діагностики та сучасні підходи до лікування

Капелько Анастасія Павлівна, здобувачка вищої освіти магістерського рівня
Харківський національний медичний університет, Україна
Візір Марина Олександрівна, к.мед.н., доцент
Кафедри внутрішньої медицини
Харківський національний медичний університет, Україна

Вступ. Артеріальна гіпертензія (АГ) залишається однією із головних причин захворювань серцево-судинної системи та передчасної смертності. Тривале підвищення артеріального тиску (АТ) часто призводить до інсульту, ішемічної хвороби серця, серцевої недостатності та хронічної хвороби нирок. Особливою клінічною проблемою залишається резистентна АГ, за якої досягнення контролю АТ ускладнюється не дивлячись на комбіновану терапію. Таким пацієнтам в першу чергу потрібно підтвердити діагноз, оцінити дотримання пацієнтом рекомендацій щодо лікування та знайти причини недостатньої ефективності терапії.

Мета. Узагальнити сучасні підходи до діагностики та лікування резистентної АГ, зосередивши увагу на виключенні псевдорезистентності, оптимізації медикаментозної терапії та перспективних фармакологічних і інтервенційних методах контролю АТ.

Матеріали та методи. Проведено огляд чинного уніфікованого клінічного протоколу МОЗ України, рекомендацій Європейського товариства кардіологів 2024 року та клінічних досліджень, присвячених лікуванню резистентної АГ. Основну увагу приділено критеріям діагностики, оцінюванню прихильності до лікування, застосуванню спіронолактону, інгібіторів альдостеронсинтази та катетерної ниркової денервації.

Результати. Згідно з рекомендаціями Європейського товариства кардіологів, резистентну АГ визначають як стан, за якого АТ залишається вище цільового рівня незважаючи на застосування трьох антигіпертензивних препаратів різних класів у максимально переносимих дозах, один з яких є діуретиком [1]. Базова комбінація включає інгібітор ангіотензинперетворювального ферменту або блокатор рецепторів ангіотензину II, блокатор кальцієвих каналів і тіазидний або тіазидоподібний діуретик. За допомогою добового амбулаторного моніторування або домашнього контролю необхідно підтвердити підвищені показники офісного вимірювання АТ. Перед тим як встановити діагноз важливо виключити псевдорезистентність через некоректну техніку вимірювання, недостатньою прихильністю пацієнта до лікування або нераціональним підбором доз і комбінацій препаратів [1].

Важливим етапом є встановлення вторинних причин АГ, до них належать захворювання нирок, первинний альдостеронізм, реноваскулярна гіпертензія та

синдром обструктивного апное сну. Враховуючи все вищенаведене, обсяг лабораторних та інструментальних досліджень визначають індивідуально [1, 2]. Лікування передбачає оптимізацію базової медикаментозної терапії та корекції способу життя. Рекомендовано обмежити споживання кухонної солі, нормалізувати масу тіла, регулярно виконувати фізичні вправи та уникати надмірного вживання алкоголю. Застосування фіксованих комбінацій антигіпертензивних препаратів в одній таблетці дає змогу зменшити кількість таблеток і може сприяти підвищенню прихильності до лікування [1].

При підтвердженні резистентної АГ одним із основних препаратів терапії є спіронолактон – антагоніст мінералокортикоїдних рецепторів, антигіпертензивна дія якого пов'язана зі зменшенням впливу альдостерону та затримки натрію. Результати досліджень підтвердити ефективність цього препарату як додаткового засобу контролю АТ [1]. Водночас через ризик гіперкаліємії перед призначенням необхідно оцінити функцію нирок і концентрацію калію в крові, а під час лікування регулярно контролювати ці показники. При виборі альтернативних препаратів необхідно враховувати індивідуальну переносимість, супутні патології та індивідуальні клінічні характеристики пацієнта [1].

Новим перспективним напрямом медикаментозного лікування резистентної АГ є пригнічення альдостеронсинтази – ферменту, який бере участь у синтезі альдостерону, до цієї групи препаратів належать баксдростат і лорундростат. У дослідженні III фази BaxHTN баксдростат забезпечував зниження систолічного АТ [3]. У дослідженні Bax24 вивчали його вплив на показники АТ за даними амбулаторного моніторування в пацієнтів із резистентною гіпертензією [4]. У рандомізованому дослідженні Launch-HTN оцінювали антигіпертензивну ефектність лорундростату в дорослих із неконтрольованим АТ, особливо за наявності резистентності до лікування [5]. Ці препарати становлять перспективний напрям подальших досліджень, однак їхнє місце в клінічній практиці необхідно визначати з урахуванням вивчення даних про довгострокову ефективність і безпеку.

Окрім медикаментозних підходів, у відібраних пацієнтів може розглядатися катетерна ниркова денервація, спрямована на зменшення активності симпатичних нервових волокон ниркових артерій. Процедура може забезпечувати додаткове зниження АТ в окремих пацієнтів, проте це не відміняє медикаментозну терапію. Рішення про її проведення приймається тільки після комплексного обстеження та обговорення з пацієнтом очікуваної користі, обмежень і потенційних ризиків [1].

Висновки. Резистентна АГ залишається актуальною проблемою сучасної кардіології, що потребує всебічного обстеження пацієнтів та індивідуального підходу до лікування. Важливими аспектами ефективного ведення пацієнтів є виключення псевдорезистентності, визначення рівня прихильності до терапії, встановлення вторинних причин захворювання та коригування базової комбінації препаратів. Одним із основних засобів додаткової терапії є спіронолактон, але тільки за умови належного контролю функції нирок та рівню калію.

Перспективними напрямами лікування резистентної АГ також є інгібітори альдостеронсинтази та катетерна ниркова енервація. Вибір цих методів потребує врахування доказової бази, потенційних ризиків та індивідуальних особливостей пацієнта.

Список використаних джерел

1. Міністерство охорони здоров'я України. Уніфікований клінічний протокол первинної та спеціалізованої медичної допомоги «Гіпертонічна хвороба (артеріальна гіпертензія)»: наказ МОЗ України від 12.09.2024 № 1581. Київ, 2024. URL: https://www.dec.gov.ua/mtd/arterialna-gipertenziya-2/
2. Матова О. О., Міщенко Л. А., Талаєва Т. В., Кучменко О. Б. та ін. Предиктори серцево-судинних та ниркових ускладнень у пацієнтів із резистентною артеріальною гіпертензією за даними тривалого спостереження. Український кардіологічний журнал. 2024. Т. 31, № 1. С. 79–89. DOI: https://doi.org/10.31928/2664-4479-2024.1.7989
3. Flack J. M., Azizi M., Brown J. M., et al. Efficacy and Safety of Baxdrostat in Uncontrolled and Resistant Hypertension. New England Journal of Medicine. 2025. Vol. 393, No. 14. P. 1363–1374. DOI: https://doi.org/10.1056/NEJMoa2507109.
4. Azizi M., Brown J. M., Dwyer J. P., et al. Effect of baxdrostat on ambulatory blood pressure in patients with resistant hypertension (Bax24): a phase 3, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. The Lancet. 2026. Vol. 407, No. 10532. P. 988–999. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)02549-8.
5. Saxena M., Laffin L., Borghi C., et al. Lorundrostat in Participants With Uncontrolled Hypertension and Treatment-Resistant Hypertension: The Launch-HTN Randomized Clinical Trial. JAMA. 2025. Vol. 334, No. 5. P. 409–418. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2025.9413

DOI 10.70286/SV-03.11.2026.006

Целіакія у дітей: сучасний погляд на проблему (огляд літератури)

Новіцька Юлія Василівна, здобувач вищої освіти магістерського рівня,
Медичний факультет,
Буковинський державний медичний університет, Україна
Губчук Ірина Романівна, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Медичний факультет,
Буковинський державний медичний університет, Україна
Тарнавська Світлана Іванівна, к. мед. н., доцент
Кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб
Буковинський державний медичний університет, Україна

Вступ: Целіакія - тривале системне імунозалежне патологічне порушення, яке формується в генетично схильних осіб унаслідок надходження глютену пшениці та споріднених проламінів жита й ячменю. У дитячому віці патологія вирізняється вираженим клінічним поліморфізмом: від діарейного синдрому, абдомінального дискомфорту та сповільнення соматичного росту до залізодефіцитної анемії, зменшення мінеральної щільності кісток, гіпертрансаміназемії, порушення термінів статевого дозрівання, неврологічної та стоматологічної симптоматики [1,2].

Целіакія належить до найбільш розповсюджених хронічних імунозалежних патологій травної системи. Її приблизна глобальна поширеність сягає 1%, проте відповідні епідеміологічні показники суттєво варіюють залежно від географічного регіону, генетичних особливостей популяції, використаних серологічних діагностичних критеріїв і доступності ендоскопічного обстеження [1]. Вагома частка захворювання залишається невиявленою внаслідок безсимптомного, олігосимптомного або позакишкового клінічного перебігу. У педіатричній практиці запізніла діагностика асоціюється з підвищеною ймовірністю затримки фізичного розвитку, недостатності мікронутрієнтів, відтермінування статевого дозрівання, зменшення мінеральної щільності кісткової тканини та зниження якості життя [4,5].

У роботі проведено систематизований огляд та аналітичне узагальнення даних сучасних зарубіжних наукових публікацій, опублікованих у 2021-2026 роках. Для аналізу використовувалися результати когортних, випадок-контрольних, метагеномних та систематичних досліджень, а також міжнародні клінічні рекомендації. Пошук літературних джерел здійснювався у базах PubMed, Scopus, Web of Science та на платформах провідних міжнародних наукових журналів.

Основна частина: Целіакію доцільно трактувати не як харчову «непереносимість», а як хронічну системну імунозалежну патологію, розвиток якої провокується глютеном у генетично схильних індивідів. Цей стан необхідно диференціювати від IgE-опосередкованої алергії на пшеницю та нецеліакійної чутливості до глютену чи інших складників пшениці [3]. До характерних ознак целіакії належать специфічні аутоантитіла, зв'язок із HLA-DQ2/HLA-DQ8 та, за класичної клінічної форми, структурні зміни слизової оболонки тонкої кишки [4,5].

У систематичному огляді Roberts S. E. (2021) проаналізовано епідеміологію целіакії серед дітей у різних країнах. Поширеність раніше не діагностованої, морфологічно підтвердженої целіакії у скринінгових дослідженнях становила 0,10-3,03%, медіана - 0,70%. Автори встановили статистично значущу тенденцію до зростання поширеності з часом [6]. За даними Українського товариства целіакії, в країні офіційно зареєстровано близько 2000 пацієнтів із підтвердженим діагнозом (діти та дорослі) [7].

Імовірність розвитку целіакії значно зростає серед осіб із родинним анамнезом першого ступеня спорідненості, а також у пацієнтів з іншими автоімунними чи спадковими патологіями. Згідно з метааналізом, до якого було включено 34 дослідження та 10 016 родичів першого ступеня, сукупний показник серологічної поширеності дорівнював 11%, тоді як частка випадків із біопсійним підтвердженням становила 7%. До додаткових категорій підвищеного ризику відносять дітей із цукровим діабетом 1-го типу, автоімунним тиреоїдитом, автоімунною патологією печінки, селективним дефіцитом IgA, а також синдромами Дауна, Тернера та Вільямса [8].

Патофізіологія целіакії визначається сукупною взаємодією спадкової схильності, глютенових епітопів, кишкового епітеліального бар'єра та адаптивних і вроджених імунних механізмів. Частково гідролізовані фрагменти гліадину проходять крізь епітеліальну вистилку та зазнають деамідування під дією тканинної трансглутамінази 2 [1,2]. Унаслідок цього зростає їхня здатність зв'язуватися з молекулами HLA-DQ2 або HLA-DQ8, експресованими антигенпрезентувальними клітинами [3]. Стимуляція глютен-реактивних $CD4^+$-Т-лімфоцитів, секреція прозапальних медіаторів і цитотоксичний вплив інтраепітеліальних лімфоцитів зумовлюють деструкцію ентероцитів, розростання крипт та редукцію ворсинок. Синтез антитіл проти тканинної трансглутамінази й ендомізію становить важливу серологічну ознаку зазначеного патологічного механізму [4].

Клінічні ознаки целіакії визначаються віком, перебігом патології та вираженістю ураження тонкої кишки. У дітей молодшого віку частіше відзначають тривалу або повторну діарею, стеаторею, абдомінальне здуття, метеоризм, епізоди блювання, погіршення апетиту, підвищену дратівливість, недостатній приріст маси тіла та сповільнення лінійного росту. У школярів і підлітків клінічну симптоматику можуть визначати повторюваний біль у животі, закрепи, нудота, диспепсичні скарги функціонального характеру, підвищена

втомлюваність або безсимптомне зростання рівня целіакійних антитіл [1,4,8]. До позакишкових ознак можуть належати залізодефіцитна анемія, стійка до стандартного лікування, нестача фолатів або вітаміну B_{12}, уповільнення росту, відтерміноване статеве дозрівання, зменшення мінеральної щільності кісток, патологічні переломи, суглобовий біль, цефалгія, периферична нейропатія, підвищена активність трансаміназ і герпетиформний дерматит [3,5].

Діагностику проводять до виключення глютену з харчування. Основний серологічний тест у дітей - визначення антитіл до тканинної трансглутамінази класу IgA (tTG-IgA) разом із загальним сироватковим IgA. При селективному дефіциті IgA використовують тести на IgG, передусім tTG-IgG та/або антитіла IgG до деамідованих пептидів гліадину. Антитіла IgA до ендомізію мають високу специфічність і слугують підтверджувальним тестом [4]. Метааналіз Catassi, G. N. (2022) за участю 7553 дітей віком до двох років засвідчив, що tTG-IgA залишається найкращим первинним тестом, а DGP-IgG може підвищувати чутливість у наймолодших пацієнтів, особливо за дефіциту IgA [9].

Езофагогастродуоденоскопію проводять із забором кількох біоптатів із цибулини та дистальних відділів дванадцятипалої кишки. Типові гістологічні зміни включають збільшення числа інтраепітеліальних лімфоцитів, гіперплазію крипт і різний ступінь атрофії ворсинок [8]. HLA-DQ2/DQ8-типування не застосовують для первинного скринінгу через низьку позитивну прогностичну цінність. Дослідження доцільне за суперечливих серологічних і гістологічних даних, непевного попереднього діагнозу або дотримання безглютенової дієти [5,7]. Різноманітність клінічних проявів, особливо позакишкові та малосимптомні форми, нерідко затримує діагностику. Тривала нерозпізнана целіакія в дітей загрожує порушенням фізичного й статевого розвитку, анемією, дефіцитом поживних речовин, недостатньою мінералізацією кісток і погіршенням якості життя.

Єдиним загальноприйнятим способом лікування целіакії залишається суворе дотримання безглютенової дієти. Виключають пшеницю, жито, ячмінь, їхні похідні та продукти з неконтрольованим перехресним забрудненням. Безглютеновими вважають продукти, що містять менш ніж 20 мг/кг глютену [4]. Після діагностування рекомендовано перевірити загальний аналіз крові, феритин, показники обміну заліза, фолати, вітамін B_{12}, печінкові трансамінази, кальцій і вітамін D, інші обстеження визначають за клінічними показаннями [1,2].

Висновки: Целіакія й надалі є важливою проблемою педіатрії через високу поширеність, збільшення кількості виявлених випадків і частий прихований перебіг. Раннє виявлення хвороби, дієтологічна підтримка та регулярний медичний нагляд допомагають запобігти більшості ускладнень і підтримувати нормальний розвиток дитини.

Список використаних джерел

1. Rubio-Tapia, A., Hill, I. D., Semrad, C., Kelly, C. P., Greer, K. B., Limketkai, B. N., & Lebwohl, B. (2023). American College of Gastroenterology Guidelines Update:

Diagnosis and Management of Celiac Disease. The American journal of gastroenterology, 118(1), 59–76. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000002075
2. Mearin, M. L., Agardh, D., Antunes, H., Al-Toma, A., Auricchio, R., Castillejo, G., Catassi, C., Ciacci, C., Discepolo, V., Dolinsek, J., Donat, E., Gillett, P., Guandalini, S., Husby Md DMSc, S., Koletzko Md, S., Koltai, T., Korponay-Szabó, I. R., Kurppa, K., Lionetti, E., Mårild, K., … ESPGHAN Special Interest Group on Celiac Disease (2022). ESPGHAN Position Paper on Management and Follow-up of Children and Adolescents With Celiac Disease. Journal of pediatric gastroenterology and nutrition, 75(3), 369–386. https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000003540
3. Corlett, C., Rodrigues, A., & Ravikumara, M. (2024). Coeliac Disease in Children-A Clinical Review Including Novel Treatment Agents. Medicina (Kaunas, Lithuania), 60(10), 1650. https://doi.org/10.3390/medicina60101650
4. Luque, V., Crespo-Escobar, P., Hård Af Segerstad, E. M., Koltai, T., Norsa, L., Roman, E., Vreugdenhil, A., Fueyo-Díaz, R., & Ribes-Koninckx, C. (2024). Gluten-free diet for pediatric patients with coeliac disease: A position paper from the ESPGHAN gastroenterology committee, special interest group in coeliac disease. Journal of pediatric gastroenterology and nutrition, 78(4), 973–995. https://doi.org/10.1002/jpn3.12079
5. Amakye, D., & Clarke, K. (2026). Celiac Disease: A Comprehensive Review of Epidemiology, Pathogenesis, and Therapeutic Strategies. Digestive diseases and sciences, 71(9), 4414–4425. https://doi.org/10.1007/s10620-026-09860-3
6. Roberts, S. E., Morrison-Rees, S., Thapar, N., Benninga, M. A., Borrelli, O., Broekaert, I., Dolinsek, J., Martin-de-Carpi, J., Mas, E., Miele, E., Pienar, C., Ribes-Koninckx, C., Thomassen, R. A., Thomson, M., Tzivinikos, C., Thorne, K., John, A., & Williams, J. G. (2021). Systematic review and meta-analysis: the incidence and prevalence of paediatric coeliac disease across Europe. Alimentary pharmacology & therapeutics, 54(2), 109–128. https://doi.org/10.1111/apt.16337
7. Українська спілка целіакії - celiac.org.ua. Українська спілка целіакії - celiac.org.ua. URL: https://celiac.org.ua/c/index.cfm?sid=43
8. Karimzadhagh, S., Abbaspour, E., Ghodous, S., Poursadrolah, S., Jafari, M., Mazloom, S., Mosavi, M., Makharia, G. K., & Rostami-Nejad, M. (2024). Global Prevalence and Clinical Manifestations of Celiac Disease Among First-Degree Relatives: A Systematic Review and Meta-Analysis. The American journal of gastroenterology, 120(7), 1488–1501. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000003227
9. Catassi, G. N., Pulvirenti, A., Monachesi, C., Catassi, C., & Lionetti, E. (2022). Diagnostic Accuracy of IgA Anti-Transglutaminase and IgG Anti-Deamidated Gliadin for Diagnosis of Celiac Disease in Children under Two Years of Age: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients, 14(1), 7. https://doi.org/10.3390/nu14010007

Здатність генеративного штучного інтелекту розрізняти «red flags» у педіатричних скаргах новонароджених та його роль в амбулаторному триажі молодих батьків

Пеца Анастасія Віталіївна, здобувачка вищої освіти
Медичний факультет
Ужгородський Університет, Україна
Бойсак Ірина Михайлівна, PhD, асистент
Кафедри педіатрії
Ужгородський Університет, Україна

ВСТУП

Період ранньої неонатальної адаптації та перші тижні життя дитини вдома після виписки з пологового будинку є дуже напруженим етапом для молодих і недосвідчених батьків [1, 9]. У новонароджених патологічні процеси можуть розвиватися стрімко, а транзиторні фізіологічні стани (уратна кристалурія, фізіологічна втрата маси тіла, статевий криз) нерідко зовні нагадують небезпечну патологію [5, 7, 8]. Через брак медичного досвіду та підвищену післяпологову тривожність батькам важко відрізнити фізіологічну норму від тривожних симптомів («red flags») [1, 3, 4].

Шукаючи швидкі поради, батьки дедалі частіше звертаються до генеративного штучного інтелекту (GenAI). [1, 3, 4]. Проте те, наскільки добре сучасні мовні моделі розпізнають критичні клінічні ознаки у новонароджених поза стаціонаром, досі вивчено недостатньо [2, 6]. Неточне тлумачення симптомів або хибні поради чат-ботів можуть як відтермінувати звернення по екстрену медичну допомогу, так і викликати невиправдану паніку [2, 6]. Тому оцінити, як генеративні ШІ-моделі справляються з триажем неонатальних «red flags» на стандартизованих клінічних сценаріях, є актуальним і практично важливим завданням [2, 6].

Мета дослідження полягає в науковому оцінюванні та порівняльному аналізі здатності генеративних моделей штучного інтелекту (Gemini, GPT, Claude) розпізнавати «red flags», диференціювати фізіологічні транзиторні стани від патологічних та визначати рівень терміновості медичної допомоги у доношених новонароджених віком понад 3 доби на основі 60 стандартизованих клінічних кейсів [2, 5, 6].

Для досягнення мети було поставлено такі завдання: 1) сформувати базу з 60 клінічних сценаріїв, що охоплюють фізіологічні транзиторні стани (вік ≥ 3 діб, гестаційний вік ≥ 37 тижнів, оцінка за шкалою Апгар ≥ 7 балів) і патологічні стани з наявністю «red flags»; 2) провести порівняльне тестування моделей Gemini, GPT та Claude за єдиним протоколом аналізу; 3) оцінити, наскільки точно моделі визначають клінічну значущість, ступінь терміновості та

рекомендовану тактику, що необхідно для безпечного інформування молодих батьків.

Матеріалами дослідження стали 60 стандартизованих клінічних сценаріїв, які описують новонароджених дітей. До аналізу включали доношених дітей (гестаційний вік 38–40 тижнів) з оцінкою за шкалою Апгар не нижче 7 балів, віком від 3 діб життя (період після виписки з пологового будинку). Сценарії відтворювали типові прояви транзиторних станів: транзиторну та токсичну еритему, лущення шкіри, фізіологічну жовтяницю, транзиторну втрату маси тіла, особливості функції нирок, олігурію та сечокислий інфаркт нирок, статеві кризи, становлення кишкової мікробіоти, гарячку.

Кожен сценарій будували на основі одного фізіологічного стану й поступово змінювали його прояви. Частина кейсів відображала нормальний перебіг адаптаційного періоду, а в решті з'являлися окремі тривожні симптоми («red flags»): зміна поведінки, порушення харчування, розлади сечовипускання або патологічні домішки у виділеннях [6, 7, 8]. Це дало змогу перевірити, чи вміють сучасні генеративні моделі штучного інтелекту (Gemini, GPT та Claude) відрізняти фізіологічну норму від патології й правильно визначати, коли потрібна медична допомога.

Кожен із 60 кейсів подавали всім трьом моделям (Gemini, GPT та Claude) без змін. Відповіді оцінювали за заздалегідь заданою структурою: найімовірніше пояснення, клінічна значущість, рівень терміновості (планове спостереження, медична оцінка найближчим часом, невідкладна оцінка, екстрена допомога), тактика, обґрунтування та рівень впевненості.

РЕЗУЛЬТАТИ РОБОТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Під час наукового оцінювання 60 стандартизованих клінічних сценаріїв щодо станів новонароджених генеративні моделі штучного інтелекту (Gemini, GPT та Claude) продемонстрували повну відповідність заздалегідь розробленим еталонним відповідям (100% точність триажу). У всіх випадках моделі правильно визначили рівень терміновості медичної допомоги та надали клінічно обґрунтовані рекомендації. У разі виявлення класичних «тривожних прапорців» («red flags»), таких як гіпертермія, водяниста діарея з домішками слизу чи крові, млявість, відмова від вигодовування або суттєвий дефіцит маси тіла, ШІ чітко класифікував стан як патологічний і вказував на потребу в невідкладній чи екстреній медичній допомозі.

Важливим критерієм безпеки для батьків виявилося те, що штучний інтелект в усіх 60 сценаріях позиціонував себе виключно як довідковий інструмент, а не альтернативу кваліфікованому фахівцю. Моделі послідовно наголошували, що надані відомості мають орієнтовний характер і потребують обов'язкового очного огляду новонародженого педіатром або неонатологом. Крім того, ШІ продемонстрував високу об'єктивність за умов нестачі даних: прямо вказував, якої саме інформації бракує для остаточного висновку, та утримувався від передчасних або необґрунтованих припущень.

Порівняльний аналіз показав, що досліджувані системи можуть слугувати ефективним інформаційним засобом для зниження рівня тривожності матерів при фізіологічних транзиторних станах малюків.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження підтверджує високий потенціал генеративних мовних моделей як допоміжного цифрового інструменту для батьків у перші тижні життя дитини. Отримані дані засвідчили абсолютну точність систем у розрізненні нормальних адаптаційних процесів немовляти від небезпечних клінічних симптомів. Завдяки чітким застереженням про межі власних можливостей та постійному скеруванню користувачів на очний огляд до педіатра, штучний інтелект мінімізує ризики самолікування. Це сприяє зниженню рівню психоемоційного напруження матерів та запобігає затримкам у наданні фахової медичної допомоги.

Список використаних джерел

1. Akoglu B, Simsek A. Parents' Perspectives on Artificial Intelligence-Supported Pediatric Healthcare and Related Anxieties. Journal of Nursing Management. 2026.
2. Mahindrakar NR. A Retrospective Cross-Sectional Study Comparing the Accuracy of Artificial Intelligence Tools in the Diagnosis of Common Pediatric Emergencies. Journal of Pediatric Advance Research. 2025;4(2):1–6.
3. Huang YD, et al. Parents' understanding and attitudes toward the application of artificial intelligence in pediatric healthcare. Frontiers in Public Health. 2025;13:1654482. doi: 10.3389/fpubh.2025.1654482.
4. Mohammed W, et al. Parents' knowledge, attitudes, and concerns regarding the use of artificial intelligence in paediatrics. BMC Pediatrics. 2026;26:626. doi: 10.1186/s12887-026-06939-8.
5. Cerritelli F, et al. From touch to triage: translating the NAME model into clinical practice for enhanced neonatal assessment. Frontiers in Pediatrics. 2026;14:1734450. doi: 10.3389/fped.2026.1734450.
6. Ho B, Lu M, Wang X, Butler R, Park J, Ren D. Evaluation of Generative Artificial Intelligence Models in Predicting Pediatric Emergency Severity Index Levels. Pediatric Emergency Care. 2025;41(4):251–255. doi: 10.1097/PEC.0000000000003315.
7. National Institute for Health and Care Excellence. Neonatal infection: antibiotics for prevention and treatment. NICE guideline NG195. London: NICE; 2021.
8. National Institute for Health and Care Excellence. Fever in under 5s: assessment and initial management. NICE guideline NG143. London: NICE; 2019.
9. World Health Organization. WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience. Geneva: World Health Organization; 2022.

Аналіз обізнаності батьків щодо правил введення прикорму та сучасних рекомендацій ВООЗ із грудного вигодовування

Русінка Аліна Олександрівна, здобувачка вищої освіти
Медичного факультету
Ужгородського університету
Науковий керівник:
Бойсак Ірина Михайлівна, PhD, асистент
Кафедри педіатрії з дитячими інфекційними хворобами
Ужгородського Університету
м. Ужгород, Україна

Анотація. У статті розглянуто сучасні рекомендації щодо грудного вигодовування та введення прикорму дітям раннього віку, проаналізовано значення своєчасного початку прикорму, різноманітності харчування, безпечності продуктів і чуйного годування. Особливу увагу приділено чинникам, що впливають на обізнаність батьків і дотримання рекомендацій у повсякденному житті, а також ролі медичних працівників у формуванні здорових харчових звичок. Узагальнено результати сучасних наукових досліджень і дані щодо практик годування дітей в Україні.

Ключові слова: грудне вигодовування, прикорм, діти раннього віку, обізнаність батьків, рекомендації ВООЗ, дитяче харчування, різноманітність раціону, чуйне годування.

Основна частина. Харчування в перші два роки життя є одним із важливих чинників, що визначають фізичний ріст, розвиток нервової системи, формування харчової поведінки та стан здоров'я дитини. У цей період організм швидко розвивається, а потреби в енергії, білках, жирах, вітамінах і мінеральних речовинах змінюються відповідно до віку. Саме тому якість харчування в ранньому дитинстві має значення не лише для забезпечення поточних потреб організму, а й для формування харчових звичок, які можуть зберігатися в подальшому житті. Недостатнє або незбалансоване харчування здатне призводити до дефіциту поживних речовин, порушень росту та підвищення вразливості до захворювань [1, 2].

Важливе місце в системі харчування дітей раннього віку посідає грудне вигодовування. Грудне молоко містить необхідні поживні речовини та біологічно активні компоненти, які сприяють росту й розвитку дитини. Воно також забезпечує надходження імунологічних факторів, що беруть участь у захисті організму від інфекцій. Водночас ефективність грудного вигодовування залежить не лише від фізіологічних можливостей матері та дитини, а й від підтримки з боку медичних працівників, умов перебування після пологів, доступності достовірної інформації та допомоги в разі виникнення труднощів [1].

Відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я, дитину рекомендується виключно годувати грудним молоком протягом перших шести місяців життя. Виключне грудне вигодовування означає, що дитина отримує лише грудне молоко, за винятком розчинів для пероральної регідратації, вітамінів, мінералів або лікарських засобів у формі крапель чи сиропів. Після досягнення шестимісячного віку потреби дитини в поживних речовинах зростають, тому грудне молоко необхідно доповнювати відповідною за віком їжею, продовжуючи грудне вигодовування до двох років і довше [1, 2]. Таким чином, початок прикорму не означає необхідності припинення грудного вигодовування, а є поступовим розширенням раціону відповідно до потреб дитини.

Прикормом називають продукти й напої, які вводять на додаток до грудного молока або дитячої молочної суміші, коли молочного харчування вже недостатньо для задоволення всіх потреб організму. Рекомендованим періодом його початку є приблизно шість місяців життя. Надто раннє введення прикорму може призводити до заміщення грудного молока продуктами, які не відповідають потребам дитини, тоді як надмірне відкладання розширення раціону може ускладнювати забезпечення достатньої кількості окремих поживних речовин. Водночас рекомендація починати прикорм у шість місяців є загальнопопуляційною: у конкретних клінічних ситуаціях, наприклад у дітей із передчасним народженням або особливостями розвитку, тактику харчування слід узгоджувати з медичним працівником [2].

Одним із ключових принципів прикорму є поступове розширення раціону та забезпечення його достатньої поживної цінності. У міру дорослішання дитини їжа має ставати різноманітнішою за складом, смаком і консистенцією. Раціон повинен включати продукти з різних харчових груп, щоб забезпечувати надходження білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин. Особливу увагу приділяють продуктам, які є джерелами заліза, цинку та інших нутрієнтів, необхідних для росту й розвитку. ВООЗ рекомендує дітям віком 6–23 місяці різноманітне харчування, зокрема щоденне споживання продуктів тваринного походження, овочів і фруктів. Бобові, горіхи та насіння також можуть бути важливими складовими раціону за умови безпечної форми подавання, що відповідає віку дитини [2].

Недостатня різноманітність харчування може призводити до ситуації, коли дитина отримує достатній обсяг їжі, але не забезпечується всіма необхідними поживними речовинами. Наприклад, раціон, основу якого становлять переважно каші або інші крохмалисті продукти, може мати недостатню кількість окремих мікронутрієнтів. Тому батькам важливо розуміти, що прикорм не повинен обмежуватися кількома звичними стравами. Поступове введення різних продуктів дає змогу розширювати харчові вподобання дитини та підвищувати поживну цінність раціону. Водночас вибір продуктів має враховувати доступність харчування для родини, культурні особливості й індивідуальні медичні потреби [2].

Не менш важливими є частота годувань і поступова зміна консистенції їжі. Згідно з рекомендаціями ВООЗ, дітям віком 6–8 місяців прикорм пропонують два-три рази на день, а у віці 9–23 місяців — три-чотири рази на день. Для дітей віком 12–23 місяці за потреби можна додатково передбачати один-два поживні перекуси [2, 3]. Ці показники є орієнтирами для організації харчування, а не підставою примушувати дитину з'їдати визначений обсяг їжі. Під час годування важливо враховувати апетит, самопочуття та індивідуальні потреби дитини.

Консистенцію їжі необхідно поступово змінювати відповідно до розвитку навичок жування та ковтання. На початку прикорму використовують їжу, яку дитина може безпечно споживати з урахуванням свого розвитку, а згодом переходять до густішої їжі та м'яких шматочків. Приблизно з восьмимісячного віку багато дітей уже можуть опановувати їжу, яку беруть руками, за умови її безпечного приготування та нагляду дорослого [2, 3]. Якщо дитині тривалий час пропонують лише однорідні пюреподібні страви без медичних показань, це може обмежувати можливості поступового освоєння різних текстур. Водночас тверді, круглі або слизькі продукти, які дитина не здатна безпечно пережовувати, можуть становити ризик удушення. Тому батькам необхідно пояснювати не лише те, які продукти доцільно вводити, а й як їх готувати та подавати.

Окремої уваги потребує якість продуктів, що пропонуються дітям раннього віку. ВООЗ рекомендує уникати продуктів із високим вмістом цукру, солі та трансжирів, а також не давати дітям солодкі напої. Споживання таких продуктів може витісняти з раціону їжу з вищою поживною цінністю та сприяти формуванню переваги солодких або надмірно солоних смаків [2]. Важливо, щоб батьки не сприймали солодкі напої, десерти чи інші продукти з низькою поживною цінністю як необхідну частину прикорму. Натомість основою раціону повинні бути різноманітні продукти, які відповідають віку й потребам дитини.

Безпечність прикорму безпосередньо пов'язана з дотриманням правил гігієни та правильним поводженням із продуктами. Недотримання санітарних вимог під час приготування, зберігання та подавання їжі може підвищувати ризик харчових інфекцій. Важливими є миття рук перед приготуванням їжі та годуванням, використання чистого посуду, належне термічне оброблення продуктів і запобігання перехресному забрудненню готової їжі сирими продуктами [2, 3]. Дитину не слід залишати без нагляду під час їди. Їжа має бути приготовлена з урахуванням віку, консистенції та навичок дитини, оскільки безпечність її форми й розміру є такою ж важливою, як і поживна цінність.

Попри наявність чітких рекомендацій, знання батьків не завжди повністю відповідають їхнім повсякденним практикам. У міжнародному огляді наукових досліджень, опублікованому в журналі *Nutrition* у 2024 році, було узагальнено дані щодо знань, ставлень і практик матерів стосовно прикорму. Автори виявили розбіжності між поінформованістю матерів і фактичними способами організації харчування дітей, що підкреслює необхідність цільових освітніх заходів [4]. Отже, проблема полягає не лише в наявності або відсутності інформації, а й у

тому, наскільки добре батьки розуміють рекомендації та чи можуть застосовувати їх у реальному житті.

На практики годування можуть впливати сімейні традиції, соціально-економічні умови, доступність різноманітних продуктів, рівень освіти, зайнятість батьків і можливість отримувати професійні консультації. Додатковим чинником є інформаційне середовище: батьки часто отримують поради від родичів, знайомих, блогерів або з інтернет-форумів. Частина таких рекомендацій може суперечити сучасним доказовим підходам, наприклад щодо віку початку прикорму, необхідності раннього введення окремих продуктів або тривалості грудного вигодовування. За таких обставин батькам буває складно визначити, які поради є обґрунтованими, а які ґрунтуються лише на особистому досвіді.

Важливо розрізняти недостатню обізнаність і неможливість дотримання рекомендацій через зовнішні обставини. Родина може знати принципи різноманітного харчування, але мати обмежений доступ до певних продуктів або потребувати додаткової підтримки через труднощі з грудним вигодовуванням. Тому освітня робота має бути не лише інформаційною, а й практично спрямованою. Медичним працівникам доцільно з’ясовувати, які саме труднощі виникають у сім’ї, пояснювати рекомендовані підходи зрозумілою мовою та допомагати адаптувати їх до конкретної ситуації [4].

Для оцінювання практик годування дітей важливо використовувати стандартизовані показники. Спільні рекомендації ВООЗ і ЮНІСЕФ щодо оцінювання практик годування немовлят і дітей раннього віку містять показники виключного грудного вигодовування, своєчасного введення прикорму, різноманітності раціону, частоти годувань і мінімально прийнятного харчування [3]. Використання таких показників дає змогу порівнювати результати досліджень і визначати напрями, які потребують особливої уваги. Зокрема, показник мінімально прийнятного раціону враховує як різноманітність харчування, так і відповідну віку частоту прийомів їжі, а для дітей, які не отримують грудного молока, — також необхідні молочні годування [3].

Важливі дані щодо практик годування дітей в Україні наведено в дослідженні домогосподарств Київського, Львівського та Одеського регіонів, опублікованому в журналі *Maternal & Child Nutrition* у 2025 році. У дослідженні було охоплено 724 дитини віком 0–23 місяці з 699 домогосподарств, а практики годування оцінювали за міжнародними показниками ВООЗ [5]. За отриманими результатами, виключне грудне вигодовування повідомили для 51% дітей, ранній початок грудного вигодовування — для 65%, а мінімально прийнятний раціон мали 79% дітей відповідної вікової групи [5]. Ці результати свідчать про важливість комплексного оцінювання харчування, яке охоплює як грудне вигодовування, так і якість прикорму.

Водночас результати українського дослідження необхідно інтерпретувати з урахуванням його дизайну та географічного охоплення. Воно відображає практики годування серед обстежених домогосподарств у визначених регіонах і не може автоматично вважатися репрезентативним для всіх батьків України.

Дослідження також виявило зв'язок між отриманням допомоги у вигляді дитячої молочної суміші та менш сприятливими показниками грудного вигодовування. Проте такий зв'язок сам по собі не доводить причинно-наслідкової залежності, оскільки на вибір способу годування могли впливати початкові труднощі з лактацією та інші обставини [5]. Цей приклад підкреслює необхідність обережної інтерпретації статистичних результатів і врахування контексту, у якому збиралися дані.

Не менш важливою складовою харчування є спосіб взаємодії дорослого з дитиною під час годування. Чуйне годування передбачає розпізнавання сигналів голоду й насичення, своєчасну реакцію на них і створення спокійних умов для приймання їжі. Такий підхід дає дитині можливість поступово розвивати навички самостійного харчування та краще реагувати на власні фізіологічні потреби [2, 6]. Примушування до їжі, покарання за відмову або постійне відволікання дитини під час годування можуть ускладнювати формування здорових харчових звичок. Натомість дорослий має забезпечувати різноманітну та безпечну їжу, а дитині слід поступово надавати можливість їсти відповідно до свого апетиту й розвитку.

Дані систематичного огляду та метааналізу досліджень практик годування свідчать, що характер взаємодії дорослого з дитиною може бути пов'язаний із показниками росту та харчової поведінки. Зокрема, чуйне годування розглядають як підхід, що підтримує адекватне споживання їжі, тоді як надмірно обмежувальне або примусове годування може мати небажані наслідки [6]. Водночас результати окремих досліджень не слід трактувати як доказ того, що певний стиль годування самостійно визначає подальшу масу тіла або ризик захворювань. На розвиток дитини впливають численні біологічні, соціальні та поведінкові чинники.

Важливу роль у формуванні правильних практик харчування відіграють педіатри, сімейні лікарі, акушери та інші медичні працівники, які контактують із родиною під час вагітності, після пологів і впродовж перших років життя дитини. Ранній початок грудного вигодовування, контакт матері з дитиною після народження та доступ до професійної підтримки можуть сприяти успішному встановленню лактації [7]. Консультування має охоплювати не лише рекомендації щодо грудного вигодовування, а й практичні питання введення прикорму, вибору продуктів, зміни консистенції їжі, гігієни та безпеки годування.

Ефективне консультування передбачає можливість для батьків поставити запитання, обговорити свої побоювання й отримати пояснення, що відповідають віку та індивідуальним потребам дитини. Медичному працівнику важливо не обмежуватися загальними фразами, а з'ясовувати, як саме організоване харчування в родині та які труднощі виникають. Якщо дитина має стійкі проблеми з годуванням, труднощі ковтання, недостатній набір маси тіла або інші тривожні ознаки, необхідна індивідуальна оцінка стану дитини й визначення подальшої тактики. Важливо також пояснювати батькам, що рекомендації можуть потребувати адаптації в разі передчасного народження, окремих захворювань або особливостей розвитку.

Висновки. Таким чином, підвищення обізнаності батьків щодо грудного вигодовування та прикорму має розглядатися як складова профілактики порушень харчування в ранньому дитинстві. Наукові дані підтверджують важливість своєчасного початку прикорму, різноманітності раціону, безпечного приготування їжі та чуйного годування. Водночас для формування правильних практик недостатньо лише поширювати інформаційні матеріали: необхідно враховувати індивідуальні потреби родини, доступність продуктів, культурні особливості й можливість отримання професійної допомоги. Українські дані демонструють важливість подальшого моніторингу практик годування дітей, а міжнародні дослідження підкреслюють необхідність оцінювати не тільки знання батьків, а й те, як вони реалізуються в повсякденному житті. Подальше вивчення обізнаності батьків у різних регіонах України може допомогти визначити найактуальніші інформаційні потреби сімей і вдосконалити програми консультування дітей раннього віку.

Список використаних джерел

1. World Health Organization. Exclusive breastfeeding for optimal growth, development and health of infants [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 Aug 9. Available from: https://www.who.int/tools/elena/interventions/exclusive-breastfeeding
2. World Health Organization. WHO guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age. Geneva: World Health Organization; 2023. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240081864
3. World Health Organization, United Nations Children's Fund. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: definitions and measurement methods. Geneva: World Health Organization; 2021. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240018389
4. Dwijayanti I, Al Mamun A, Setiarsih D, Sulistyowati M, Mahmudiono T. Exploring global mothers' knowledge, attitudes, and practice of complementary feeding: a scoping review. Nutrition. 2024;120:112335. doi: https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112335
5. Majer J, Mbuto S, Nesterova V, King S, Bilukha O. Infant and young child feeding practices among conflict-affected Ukrainian households: a cross-sectional survey in Kyiv, Lviv and Odesa regions. Matern Child Nutr. 2025;21(1):e13742. doi: https://doi.org/10.1111/mcn.13742
6. Bergamini M, et al. Complementary Feeding Caregivers' Practices and Growth, Risk of Overweight/Obesity, and Other Non-Communicable Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. 2022;14(13):2646. doi: https://doi.org/10.3390/nu14132646
7. World Health Organization. Early initiation of breastfeeding to promote exclusive breastfeeding [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 Aug 9. Available from: https://www.who.int/tools/elena/interventions/early-breastfeeding.

DOI 10.70286/SV-03.11.2026.007

Гострий пієлонефрит у дитини дошкільного віку: особливості клінічного перебігу, діагностики та лікування. Клінічний випадок

Білан Андрій Русланович, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Медичний факультет
Буковинський державний медичний університет Україна
Піндак Марія-Анастасія Олександрівна, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Медичний факультет
Буковинський державний медичний університет Україна
Науковий керівник:
Тарнавська Світлана Іванівна, к.м.н. доцент
Кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб
Буковинський державний медичний університет Україна

Гострий пієлонефрит є інфекційно-запальним захворюванням нирок із ураженням паренхіми та чашково-мискової системи, що посідає важливе місце серед інфекцій сечовивідних шляхів у дітей. Особливу актуальність проблема має у дошкільному віці, коли симптоматика часто є неспецифічною, а гарячка залишається провідною ознакою. Несвоєчасне виявлення патології та затримка призначення антибактеріальної терапії підвищують ризик ураження ниркової паренхіми та формування незворотних рубцевих змін.

Під спостереженням перебувала дитина віком 5 років, госпіталізована зі скаргами на гострий початок захворювання із підвищенням температури тіла до 39,2 °С, загальну слабкість, зниження апетиту, біль у животі й поперековій ділянці та дизуричні розлади. З анамнезу життя відомо, що дитина народилася від доношеної вагітності, розвивалася відповідно до віку, має календарні щеплення та необтяжений алергологічний анамнез; відомостей про попередні інфекції сечової системи чи вроджені аномалії немає. Під час первинного огляду стан оцінено як середньої тяжкості за рахунок інтоксикаційного синдрому та фебрильної гарячки (38,9 °С). Відзначалися блідість шкіри, помірна болючість при пальпації живота та в поперековій ділянці, а також прискорене болісне сечовипускання.

Діагностична програма передбачає проведення загального аналізу крові, загального аналізу сечі (виявлення лейкоцитурії та бактеріурії), посіву сечі з визначенням чутливості збудника до антибіотиків, біохімічного дослідження функції нирок та УЗД нирок і сечовивідних шляхів для виключення обструкції чи анатомічних аномалій. Етіотропне лікування полягає в обґрунтованому

призначенні пероральної або ступеневої антибактеріальної терапії з урахуванням віку, тяжкості стану та локальних даних щодо антибіотикорезистентності, поряд із контролем гідратації, діурезу та температури тіла.

Основні складові ведення гострого пієлонефриту в дітей: Клінічна оцінка: Фіксація скарг (гарячка, біль у попереку/животі, дизурія) та фізикальний огляд. Забезпечує первинне розпізнавання та оцінку тяжкості стану, хоча в дітей дошкільного віку прояви нерідко є неспецифічними. Лабораторна діагностика: Загальний аналіз сечі та бактеріологічний посів із визначенням чутливості збудника. Сприяє точній верифікації збудника та підбору етіотропного препарату; потребує дотримання правил забору сечі до старту антибіотиків. Ультразвукова діагностика: УЗД нирок та сечовивідних шляхів. Дає змогу візуалізувати паренхіму, виключити обструкцію та анатомічні аномалії; у разі нетипового перебігу виникає потреба в додаткових методах візуалізації. Антибактеріальна терапія: Пероральний прийом або короткий курс парентерального введення. Забезпечує швидку ерадикацію інфекції та запобігає рубцюванню нирок; вибір конкретного засобу спирається на локальні дані щодо антибіотикорезистентності.

Процес ведення пацієнта передбачає послідовний підхід: від первинного виявлення клінічної симптоматики (гарячка, інтоксикація, біль у попереку, дизурія) до невідкладного проведення лабораторно-інструментального комплексу (загальний аналіз сечі з верифікацією лейкоцитурії, посів сечі та УЗД нирок). На основі отриманих результатів призначають антибактеріальну терапію (перорально або парентерально) з наступною оцінкою клініко-лабораторної динаміки та коригуванням лікування відповідно до результатів мікробіологічного дослідження. Комплексний підхід, що поєднує своєчасну клінічну діагностику, лабораторно-інструментальне підтвердження та раціональну антибактеріальну терапію, є вирішальним для швидкого купірування запального процесу, профілактики ускладнень та збереження функціональної здатності нирок у дітей.

Список використаних джерел

1. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management. NICE Guideline NG224. London: NICE; 2022.
2. Radmayr C., Bogaert G., Dogan H. S., Nijman J. M., Rawashdeh Y. F., et al. EAU/ESPU Guidelines on Paediatric Urinary Tract Infections. European Association of Urology; 2023–2025 update.
3. Roberts K. B., Downs S. M., Finnell S. M. E., et al.; Subcommittee on Urinary Tract Infection. Reaffirmation of AAP Clinical Practice Guideline: The Diagnosis and Management of the Initial Urinary Tract Infection in Febrile Infants and Young Children 2–24 Months of Age. Pediatrics. 2016;138(6):e20163026. doi:10.1542/peds.2016-3026.

4. Montini G., Tullus K., Hewitt I. Febrile Urinary Tract Infections in Children. New England Journal of Medicine. 2011;365(3):239–250. doi:10.1056/NEJMra1007755.
5. Strohmeier Y., Hodson E. M., Willis N. S., Webster A. C., Craig J. C. Antibiotics for acute pyelonephritis in children. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2014;(7):CD003772. doi:10.1002/14651858.CD003772.pub4.
6. Shaikh N., Mattoo T. K., Keren R., et al. Early Antibiotic Treatment for Pediatric Febrile Urinary Tract Infection and Renal Scarring. JAMA Pediatrics. 2016;170(9):848–854. doi:10.1001/jamapediatrics.2016.1181.

Секція: Психологія та психіатрія

DOI 10.70286/SV-03.11.2026.008

Розробка та адаптація 8-тижневої програми тренінгу усвідомленості для формування резильєнтності особистості

Амірджанян Ірина Михайлівна, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
спеціальності 053 «Психологія»
Кафедра практичної та клінічної психології
ПВНЗ «Європейський університет»
м. Київ, Україна
Науковий керівник:
Блінов Олег Анатолійович, доктор психологічних наук, професор

Постановка проблеми та актуальність. Сучасний соціокультурний та суспільно-політичний контекст в Україні, зумовлений тривалим воєнним дистресом, вимушеною адаптацією до умов високої невизначеності та щоденними екзистенційними викликами, висуває підвищені вимоги до адаптаційного потенціалу особистості [1, с. 27; 6, с. 14].

В умовах хронічної психоемоційної напруги традиційні поведінкові та когнітивні копінг-стратегії часто виявляються недостатніми, що спричиняє виснаження ресурсів та зростання ризику адаптаційних розладів [5, с. 45].

Ключовим психологічним конструктом, який забезпечує не лише опірність деструктивним чинникам середовища, а й спроможність до фазового відновлення, особистісного зростання та збереження ментального здоров'я, виступає психологічна резильєнтність [2, с. 28].

Теоретико-методологічний аналіз та нейробіологічні механізми. У сучасній психологічній парадигмі принциповим є концептуальне розмежування диспозиційної життєстійкості як системи базових переконань про світ і динамічної резильєнтності як біопсихосоціального процесу відновлення психічної рівноваги після пережитих афективних збурень [6, с. 22].

Практики усвідомленості (майндфулнес) постають провідним метакогнітивним чинником емоційної саморегуляції, що забезпечує розрив автоматичних реактивних ланцюгів стресу [7, p. 27].

Інтеграція концептуальних засад протоколу зниження стресу на основі усвідомленості (MBSR, Дж. Кабат-Зінн) та когнітивної терапії на основі усвідомленості (MBCT, З. Сігал, М. Вільямс, Дж. Тісдейл) дозволяє трансформувати режим функціонування психіки від автоматичного «робіння» до

відновлювального «буття» через формування когнітивного децентрирування та безоціночного прийняття поточного досвіду [3, с. 18; 4, с. 112].

Нейробіологічні дослідження підтверджують, що регулярна практика усвідомленості супроводжується структурно-функціональними змінами в мозку – підвищенням активності префронтальної кори та передньої поясної кори, згасанням гіперактивності мигдалеподібного тіла та модуляцією мережі пасивного режиму мозку [8, p. 213].

Мета дослідження та апробація програми. Метою публікації є теоретико-методологічне обґрунтування, висвітлення алгоритму розробки та методичної адаптації авторської 8-тижневої програми тренінгу усвідомленості, спрямованої на формування резильєнтності особистості [1, с. 52; 3, с. 20].

Апробація методичного інструментарію передбачала валідацію структурно-змістового розподілу навчально-практичних блоків, оцінку доступності вправ та верифікацію психологічної безпеки розробленого протоколу для осіб із різним вихідним рівнем стресостійкості.

Модульна структура та змістове наповнення 8-тижневої програми. Розроблений 8-тижневий протокол побудований за модульно-покроковим принципом і охоплює послідовну систему тематичних блоків:

1) Модуль виходу з «автопілота» та соматичного заземлення (Тижні 1–2) спрямований на первинне фокусування уваги, розвиток тілесної чутливості та розпізнавання автоматичних шаблонів реагування на стресори (використовуються техніки «Сканування тіла» та майндфул-харчування) [4, с. 115];

2) Модуль роботи з тілесними відчуттями та межами сприйняття (Тижні 3–4) орієнтований на усвідомлення соматичного відгуку на психоемоційне напруження, опанування усвідомленого руху та впровадження коротких пауз у щоденну рутину (вправа «3-хвилинна пауза для дихання») [3, с. 21];

3) Модуль когнітивного децентрирування та прийняття складних емоцій (Тижні 5–6) забезпечує трансформацію ставлення до мисленнєвого потоку, деідентифікацію з тривожними думками, опрацювання афективних станів через практикування безоціночного спостереження за методом RAIN та самоспівчуття [7, p. 30];

4) Модуль інтеграції майндфулнес у повсякденність та плекання резильєнтності (Тижні 7–8) орієнтований на формування індивідуального плану запобігання психоемоційному виснаженню, закріплення неформальних практик присутності у повсякденному житті та розвиток резильєнтних моделей поведінки [1, с. 85].

Психотехнічні особливості та травмочутливий підхід. Специфікою розробленої методики є дотримання принципів травмочутливості за Д. Трелівеном, що є критично важливим в умовах воєнного стану [9, p. 25].

Програма передбачає варіативність опорних об'єктів уваги (можливість вибору заземлення через стопи, візуальний контакт із середовищем або зовнішні звуки замість виключної орієнтації на дихання), добровільність виконання

практики, відсутність жорстких вимог до статики тіла та запобігання явищам дисоціації чи афективного перевантаження. Інструктивно-методичний комплекс містить чіткий алгоритм щоденних самостійних практик, аудіосупровід медитативних вправ та щоденники самоспостереження.

Висновки та рекомендації для практичних психологів. Науково-методичне обґрунтування та результати апробації 8-тижневої програми тренінгу усвідомленості засвідчили її високу адаптивність, цілісність та ефективність як інструменту розвитку метакогнітивної саморегуляції та підвищення резильєнтності особистості [1, с. 110; 2, с. 45].

Програма виступає дієвим профілактичним і корекційно-розвивальним ресурсом, що розриває автоматичні ланцюги хронічного стресу. Розроблений та апробований 8-тижневий протокол рекомендовано для впровадження у практичну діяльність практичних психологів, фахівців із ментального здоров'я, центрів психосоціальної підтримки та реабілітаційних закладів.

Список використаних джерел

1. Кокун О. М. Життєстійкість і резильєнтність людини в сучасному світі: теорія, дослідження, практика : монографія. Київ : Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України, 2025. 214 с.
2. Лазос Г. П. Резільєнтність: концептуалізація поняття, огляд сучасних досліджень. Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. 2018. Т. 3, вип. 14. С. 26–64.
3. Романчук О. І. Майндфулнес-орієнтована КПТ – новий ефективний метод попередження рецидиву депресії. НейроNEWS: психоневрологія та нейропсихіатрія. 2020. № 3 (114). С. 18–24.
4. Кабат-Зінн Дж. Куди б ти не йшов - ти вже там. Усвідомлена медитація в повсякденному житті / пер. з англ. Київ : Форс Україна, 2019. 208 с.
5. Кузікова С. Б. Життєстійкість як адаптаційний ресурс особистості у реальності невизначеності життя. Психологічний часопис. 2023. Т. 9, № 4. С. 45–53.
6. Титаренко Т. М. Життєстійкість особистості: соціальна необхідність та безпека. Київ : КІС, 2010. 64 с.
7. Baer R. A. Assessment of mindfulness by self-report: The Five Facet Mindfulness Questionnaire. Assessment. 2006. Vol. 13, No. 1. P. 27–45.
8. Tang Y. Y., Hölzel B. K., Posner M. I. The neuroscience of mindfulness meditation. Nature Reviews Neuroscience. 2015. Vol. 16, No. 4. P. 213–225.
9. Treleaven D. A. Trauma-Sensitive Mindfulness: Practices for Safe and Transformative Healing. New York : W. W. Norton & Company, 2018. 256 p.

УДК 159.9:159.923

Вікові особливості осіб юнацького віку

Щербина Валерія, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Чорноморський національний університет імені Петра Могили,
м. Миколаїв, Україна
Ірина Астремська, доктор психологічних наук, професор
Чорноморський національний університет імені Петра Могили,
м. Миколаїв, Україна

Юнацький вік відіграє важливу роль у формуванні та розвитку особистості. У цьому віці закладаються фундаментальні життєві орієнтири, формується самосвідомість, визначаються напрямки подальшого особистісного розвитку, удосконалюються психічні процеси. Розуміння вікових особливостей юнацтва дозволяє забезпечити ефективні умови для формування особистості та попередження розвитку вікових криз.

Сучасна науковиця Н.Токарева зазначає, що у юнацькому віці відбувається активізація важливих особистісних потреб, серед яких:

−потреба у саморозвитку та здобутті нових знань, умінь і навичок (у особистості підвищується рівень пізнавального інтересу; вона прагне отримувати новий життєвий досвід, перевіряти можливості власного потенціалу);

−потреба у повазі (особа юнацького віку прагне, щоб поважали її інтереси, бажання, цінності, погляди, думку; не осуджували її позицію, поважали її особисті кордони;

−потреба в активних життєвих подіях (активне життя є рушійною силою розвитку осіб юнацького віку; вони мають приймати участь у суспільному житті, реалізувати власний потенціал та визначати потенційні можливості);

−потреба у задоволенні (особистість прагне до емоційно-почуттєвого збагачення; вона вивчає себе, значення власних емоцій, почуттів; поступово у людини формується здатність розуміти себе);

−потреба у визнанні (у осіб юнацького віку розвивається потреба у самоствердженні; вони реалізують різні соціальні ролі, у неї формується впевненість у собі, що дозволяє у подальшому житті досягати успіху);

−потреба у спілкуванні (молоді люди прагнуть отримувати новий соціальний досвід, засвоювати успішні моделі міжособистісної взаємодії, підтверджувати власну значущість);

−потреба у чітких правилах (період дорослішання характеризується зміною соціальних ролей, вимог з боку оточення; у деяких випадках невідповідність можливостей осіб юнацького віку та зовнішніх вимог можуть зумовлювати

розвиток кризових станів; тому, із метою попередження таких станів важливо забезпечити дотримання чітких правил та встановлення вимог) [3].

Активізація потреб зумовлює становлення особистісної ідентичності осіб юнацького віку та перехід до нового рівня соціальної зрілості, що супроводжується прагненням до самостійності, успішним опануванням нових соціальних ролей.

Українські дослідниці А.Сіленко та О.Чусова наголошують на тому, що юнацький вік є визначальним етапом розвитку рефлексивної свідомості. У юнацькому віці особистість будує глибинні міжособистісні стосунки. Вона співпереживає іншим, ефективно розв'язує конфлікти, навчається приймати виважені рішення. Людина переосмислює власні емоції та поведінкові моделі. У процесі комунікації особистість осмислює себе та власне значення у навколишньому світі. Вона навчається аналізувати емоції і прогнозувати їх вплив на поведінку. Особистість починає активно шукати відповіді на питання самовизначення. Для неї важливо отримувати підтримку з боку дорослих, що позитивно впливає на формування гармонійної емоційної структури [2].

А.Конончук та О.Сторож зазначають, що у юнацькому віці людина намагається знайти своє місце у суспільстві. У неї активуються процеси самопізнання та самоідентифікаці. Вона починає краще розуміти власні почуття та переживання, досліджувати себе, аналізувати свої слабкі та сильні сторони, знаходити причини підвищення тривожності тощо. Юнацький вік пов'язаний зі становленням системи цінностей, формуванням самосвідомості та самооцінки, розвитком почуття власної гідності, удосконаленням комунікативних умінь і навичок, збагаченням кола спілкування, розвитком відповідальності, самостійності, емпатії [1].

Про важливість юнацького віку у становленні особистості стверджують й інші науковці. А.Турубарова, О.Зайцева та В.Буланов констатують, що цьому віці людина навчається досягати поставлених цілей, опановує нові поведінкові стратегії. У неї формується впевненість у власних можливостях. Особистість організовує діяльність відповідно до інтересів, цінностей та потреб. Рівень її життєвої та навчальної мотивації підвищується. Вона наполегливо долає труднощі, легше пристосовується до нових умов, включається у суспільну діяльність [4].

Таким чином, юнацький вік відіграє ключову роль у формуванні особистості, що характеризується розвитком впевненості у собі, становленням самосвідомості, формуванням самооцінки, удосконаленням емоційно-вольових процесів, професійним визначенням, реалізацією власних потреб і потенціалу. Перехід від підліткової залежності до дорослої автономії вимагає чітких орієнтирів і правил, які допомагають молодій людині адаптуватися до нових соціальних ролей та вимог соціуму, які створюють міцний фундамент для самореалізації зрілої особистості та її успішної інтеграції в сучасне суспільство.

Список використаних джерел

1. Конончук А. Психологічні особливості розвитку юнацького віку. *Актуальні питання психологічної науки.* 2022. С. 66-68.
2. Сіленко А.О., Чусова О.М. Особливості юнацького віку, які впливають на розвиток особистісної рефлексії. Habitus. Вип 54. 2023. С. 92–97.
3. Токарева Н. М. Лабіринти дорослішання: психічний розвиток особистості підлітково-юнацького віку: монографія. Кривий Ріг : ТОВ «НВП «Інтерсервіс»», 2021. 216 с.
4. Турубарова А., Зайцева О., Буланов А. Особливості самоефективності особистості юнацького віку в контексті адаптації до умов навчальної діяльності. *Академічні візії.* Вип 57. 2026. 22 с.

Секція: Освіта та педагогіка

Розвиток мовленнєвої автономії старшокласників засобами цифрових освітніх ресурсів

Вікторія Борцова
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Науковий керівник:
Жовнич О.В., канд. пед. наук

Сучасна парадигма іншомовної освіти вимагає зміщення акцентів від пасивного засвоєння знань до формування самостійного, відповідального та мотивованого суб'єкта навчального процесу. Особливої актуальності це набуває на старшому етапі шкільного навчання, коли учні готуються до подальшої професійної та академічної самореалізації. Мовленнєва автономія старшокласників розглядається як здатність усвідомлено ставити комунікативні цілі, обирати оптимальні стратегії мовленнєвої поведінки, здійснювати самоконтроль та рефлексію власної іншомовної діяльності [1, с. 34].

Ефективним інструментом стимулювання мовленнєвої автономії є інтеграція цифрових освітніх ресурсів у процес навчання іноземної мови. Використання мультимедійних платформ, інтерактивних онлайн-сервісів та веб-інструментів створює автентичне мовне середовище, яке виходить за межі традиційного класного кабінету. Завдяки цифровим ресурсам старшокласники отримують можливість індивідуалізувати траєкторію навчання, обирати навчальний контент відповідно до власних інтересів та працювати у зручному темпі [2, с. 88].

Розвиток мовленнєвої автономії засобами цифрових технологій передбачає перехід від репродуктивних вправ до продуктивно-творчої та проектної діяльності. Створення власних медіапродуктів (подкастів, цифрових презентацій, інтерактивних блогів) вимагає від учнів не лише мовної грамотності, а й високого рівня критичного мислення, навичок самостійного пошуку та систематизації інформації [1, с. 37]. При цьому вчитель виконує роль фасилітатора та тьютора, який спрямовує навчальний процес, залишаючи простір для ініціативи здобувачів освіти.

Таким образом, систематичне та методично обґрунтоване застосування цифрових освітніх ресурсів сприяє трансформації внутрішньої мотивації старшокласників, формуванню стійких навичок самоосвіти та досягненню нового рівня мовленнєвої автономії, що є необхідною умовою успішної комунікації в інформаційному суспільстві [3, с. 142].

Список використаних джерел

1. Коваленко О. В. Формування автономії учнів у навчанні іноземної мови засобами цифрових технологій. Іноземні мови в школі. 2021. № 3. С. 32–39.
2. Морська Л. І. Інформаційні технології у навчанні іноземних мов : навчальний посібник. Тернопіль : Астон, 2018. 256 с.
3. Николаєва С. Ю. Методика навчання іноземних мов і культур у загальноосвітніх навчальних закладах : підручник. Київ : Ленвіт, 2019. 320 с.

Підтримка комунікації дітей дошкільного віку з розладами аутистичного спектра з супутніми порушеннями інтелектуального розвитку

Гуменна Богдана Валеріївна, здобувачка другого рівня вищої освіти, спеціальність Спеціально освіта (Інклюзивна освіта)
Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
Слозанська Ганна Іванівна, доктор педагогічних наук, професор
Кафедри спеціальної та інклюзивної освіти
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Система сучасної спеціальної та інклюзивної освіти спрямовує основну увагу на створення умов, що забезпечать максимальну включеність кожної дитини в освітній процес з урахуванням її індивідуальних можливостей та освітніх потреб. Надзвичайно актуальною зараз є проблема забезпечення доступної освіти для дітей з розладами аутистичного спектра (РАС), оскільки особливості їхнього розвитку можуть суттєво впливати на розвиток усіх сфер: когнітивних, соціальних, емоційних та мовленнєвих. Це створює додаткові труднощі у розвитку в дітей з розладами аутистичного спектра навички ініціювати та підтримувати контакт з іншими людьми, брати участь у спільній діяльності й використовувати комунікацію відповідно до соціальної ситуації.

Додаткової складності ці випадки набувають коли РАС мають комбіновані супутні порушення інтелектуального розвитку (ПІР). Такі поєднання можуть зумовлювати певну своєрідність у формуванні комунікативних навичок дитини, потребу в більшій кількості повторень задля засвоєння навичок і системній та тривалій педагогічній підтримці.

Комунікація є важливою складовою розвитку дитини дошкільного віку, що забезпечує не тільки передавання інформації, а й встановлення соціальних зв'язків, вираження потреб та емоцій, участь у спільній діяльності, засвоєння соціального досвіду, взаємодію з дорослими й однолітками. Всі ці фактори призводять нас до необхідності того, що оцінювання комунікативного розвитку дітей з РАС доцільно визначати саме як комплекс всіх цих характеристик, де важливим фактором виступає саме те яким чином дитина використовує цю комунікацію, чи є вона достатньо функціональною чи залишилася на формальному рівні [1, с. 69-81].

Оскільки поняття РАС охоплює широкий спектр неоднорідних проявів, то вони по різному проявлятися у дітей з однаковим розладом. Однією з основних сфер, де відбуваються найяскравіші прояви труднощів, це соціальна комунікація та соціальна взаємодія. Ці труднощі можуть проявлятися у самостійній ініціації контактів, реакції на звернене мовлення, використанні невербальних засобів,

участі у спільній грі та здатності адаптувати власну поведінку відповідно до соціальних ситуацій [2, с. 1254-1265].

Також для частини дітей з РАС характерними є обмежене або відсутнє усне мовлення. При цьому навіть якщо мовлення є достатньо сформованим, то дитина може мати труднощі з його функціональним використанням. Слова і фрази можуть використовуватися переважно для отримання бажаного, рідше як звернення до іншої людини з метою обміну інформацією. Саме тому функціональність мовлення, його різноманітність, ми визначаємо більше вагомим ніж формальну кількість слів, яку дитина може назвати.

У той же час у дітей із супутніми порушеннями інтелектуального розвитку зазначені труднощі, можуть бути підсилені особливостями пізнавальної сфери, темпом засвоєння матеріалів, труднощами генералізації навичок в новому середовищі та необхідністю частіших повторень матеріалів для їх повного засвоєння. При цьому комунікативні здібності все ще проявляються неоднорідно й залежать від ступеню вираженості інтелектуальних порушень, індивідуальних особливостей чи рівня розвитку мовлення [4, с 324-332; 5. с 1-42].

Таким чином підтримка комунікації дітей з РАС та комбінованими ПІР має ґрунтуватися на комплексному аналізі доступного дитині комунікативного репертуару з його подальшим розвитком. Основними компонентами цього аналізу доцільно виокремити ініціативність, комунікативну взаємність, реакцію на звернення, використання вербальних і невербальних засобів, функціональність комунікації, взаємодія з дорослими й однолітками, а також надзвичайно важливим на нашу думку є здатність переносити ці сформовані навички в різні ситуації.

Комунікативна ініціативність передбачає здатність дитиною самостійно ініціювати контакт з дорослими та однолітками, привертати увагу й повідомляти про потребу чи інтереси. Для нашої категорії дітей притаманна реактивна комунікація – дитина відповідає на запитання, але відчуває труднощі коли потрібно самостійно ініціювати взаємодію [1, с. 69-81].

Комунікативна взаємність передбачає, що дитина здатна підтримувати взаємний обмін інформацією, діями чи поглядами, але у дітей з РАС є тенденція до комунікації на вузькі, іноді специфічні цікаві дитині теми. Вони можуть відчувати труднощі у підтримці комунікації на нецікаві теми, виникають ситуації коли дитина не дивлячись на незацікавленість комунікативного партнера продовжує розповідати про своє не чергуючи репліки з партнером. Це підкреслює важливість навички комунікативної взаємності, як важливого аспекту соціального розвитку дитини, адже без дотримання цього аспекту неможливо підтримувати комунікацію з іншими.

Також варто відзначити, що реакція на звернення є не менш важливим компонентом. Здатність повноцінно взаємодіяти, відслідковувати звернення оточуючих, спрямовувати увагу на комунікативного партнера все це є важливим для побудови якісної міжособистісної взаємодії. Реакція на звернення може бути вербально, чи невербальною в її різноманітних проявах, які найчастіше

демонструються використанням погляду, жесту, міміку чи систем АДК. Альтернативна і додаткова комунікація в цій ситуації не обов'язково повністю замінює усне мовлення, часто у спілкуванні вона виконує компенсаторну та підтримуючу роль, що допомагає у розвитку активної комунікації дітей з РАС [6, с. 1-42].

Функціональність комунікації дітей з РАС, із комбінованими порушеннями інтелектуального розвитку, яка для нас теж виступає надзвичайно важливою навичкою виражається в здатності не просто формально відповідати на запитання, а в тому, щоб доносити власні думки й бажання, привертати увагу партнера до цікавого предмета, дії чи ситуації.

Взаємодія з дорослими й однолітками також важливий етап розвитку дитини, адже дошкільний вік надзвичайно важливий для формування перших форм взаємодії з іншими, засвоєння різних видів соціальної комунікації й засвоєння першого власного соціального досвіду. Велику кількість досвіду дитина отримає саме з гри, що є природним середовищем для розвитку дитини дошкільного віку. В грі діти навчаються черговості, увазі до дій оточуючих, навичці розуміти комунікативні наміри інших дітей під час спільної гри.

Щоб підтримувати розвиток всіх цих навичок у дітей з РАС та ПІР у дошкільному закладі мають бути створені умови, у яких дитина отримуватиме можливість розвивати всі описані нами особливості й використовувати доступні їй засоби комунікації у природних і значущих ситуаціях. Також важливо аби в умовах садочку підтримували розвиток комунікації не тільки в усному форматі, а й допомагали підтримувати системи АДК, для її подальшої генералізації, адже основна мета альтернативної комунікації полягає саме в допомозі дитині спілкуватися зі світом, і за умов відсутності усного мовлення АДК залишатиметься єдиним доступним дитині способом комунікації.

За правильних умов, структурованого і систематичного підходу дошкільний заклад відіграє ключову роль у процесі розвитку дитини. Також неможливо оминути важливість командної роботу, усі хто допомагає дитині: батьки, вихователів, логопеди чи корекційні педагоги мають дотримуватися спільної мети і прямувати до неї дотримуючись взаємодії.

Отож, розвиток комунікативних здібностей дитини варто розглядати як комплексний процес, що охоплює не лише формування мовленнєвих засобів, а й розвиток комунікативної ініціативності, соціальної взаємності, уваги, здатності генералізувати набуті навички, використовувати вербальне мовлення й невербальні засоби та інше. Підтримка комунікації дітей з розладами аутистичного спектра та супутніми порушеннями інтелектуального розвитку потребує індивідуального підходу, використання доступних вербальних і невербальних засобів, зокрема АДК, а також створення ситуацій для соціальної взаємодії. Важливим орієнтиром спеціальної та інклюзивної освіти при цьому має бути не формальна наявність мовлення, а й його функціональна сторона.

Список використаних джерел

1. Недозим І. Корекція та розвиток соціальної комунікації та соціальної взаємодії у дітей дошкільного та шкільного віку з розладами аутистичного спектра. Особлива дитина: навчання і виховання. 2021. № 4 (104). С. 69–81. DOI: https://doi.org/10.33189/ectu.v104i4.91.
2. Душко А. Л., Омельченко І. М., Кобильченко В. В. Психологічні особливості здатності до комунікативної взаємодії у дітей дошкільного віку з розладами аутистичного спектра. Перспективи та інновації науки. 2025. № 9 (55). С. 1254–1265.
3. Чеботарьова О. В., Кривошея С. П. Формування соціальних та життєвих компетентностей у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку як основи гармонійного розвитку особистості. Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови. 2021. № 17. С. 324–332.
4. Klefbeck K. Educational approaches to improve communication skills of learners with autism spectrum disorder and comorbid intellectual disability: an integrative systematic review. Scandinavian Journal of Educational Research. 2023. Vol. 67, № 1. P. 51–68. DOI: https://doi.org/10.1080/00313831.2021.1983862.
5. Crowe B., Machalicek W., Wei Q., Drew C., Ganz J. Augmentative and alternative communication for children with intellectual and developmental disability: a mega-review of the literature. Journal of Developmental and Physical Disabilities. 2022. Vol. 34, № 1. P. 1–42. DOI: https://doi.org/10.1007/s10882-021-09790-0.

Методичний потенціал цифрових опор у розвитку вмінь англомовного діалогічного мовлення учнів старших класів

Діордійчук Олександра Миколаївна, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Факультет іноземних мов
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Науковий керівник:
Ігнатова О.М., доктор педагогічних наук, професор
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація

У тезах розглянуто методичний потенціал цифрових опор (digital scaffolds) як засобу розвитку вмінь англомовного діалогічного мовлення учнів старших класів. Розкрито сутність цифрового скаффолдингу, охарактеризовано когнітивну, метакогнітивну та процедурну функції цифрових опор у навчанні усної іншомовної взаємодії. Обґрунтовано доцільність поетапного застосування цифрової підтримки відповідно до складності комунікативних завдань і рівня мовленнєвої самостійності учнів. Визначено методичні умови використання цифрових опор та запропоновано способи їх інтеграції в систему вправ із розвитку діалогічного мовлення старшокласників.

Ключові слова: англомовне діалогічне мовлення, цифрові опори, digital scaffolds, скаффолдинг, іншомовна комунікативна компетентність, старша школа, цифрові технології, комунікативний підхід.

Основна частина

Сучасний етап розвитку іншомовної освіти характеризується посиленням уваги до формування здатності учнів використовувати іноземну мову як засіб реальної міжособистісної взаємодії. Відповідно до положень Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти (Council of Europe, 2020), важливим компонентом іншомовної комунікативної компетентності є усна взаємодія, яка передбачає не лише продукування окремих висловлювань, а й здатність узгоджувати власні мовленнєві дії з комунікативними намірами співрозмовника. Особливого значення зазначене положення набуває в старшій школі, де навчання англійської мови має забезпечувати розвиток самостійності, ініціативності та готовності учнів до спілкування в різноманітних соціальних ситуаціях.

Діалогічне мовлення є складним видом мовленнєвої діяльності, що характеризується ситуативністю, спонтанністю, взаємозалежністю реплік та постійною зміною комунікативних ролей. У методиці навчання іноземних мов його розвиток передбачає формування вмінь ініціювати й завершувати розмову, адекватно реагувати на висловлювання співрозмовника, ставити уточнювальні запитання, аргументувати власну позицію, висловлювати згоду або незгоду та

досягати спільного комунікативного результату (Бігич та ін., 2013). Водночас знання лексичних одиниць і граматичних структур не завжди забезпечує здатність учнів застосовувати їх у непідготовленому спілкуванні.

Складність розвитку англомовного діалогічного мовлення старшокласників зумовлена необхідністю одночасного виконання декількох взаємопов'язаних дій: сприймання та інтерпретації реплік партнера, планування власного висловлювання, добору відповідних мовних засобів і контролю за перебігом комунікації. Крім того, на успішність усної взаємодії впливають індивідуальні психологічні особливості учнів, їхня впевненість у власних мовленнєвих можливостях, попередній комунікативний досвід і готовність висловлювати власну позицію. За таких умов актуалізується необхідність застосування методичних засобів, здатних забезпечити цілеспрямовану підтримку мовленнєвої діяльності без обмеження самостійності учнів.

Одним із перспективних підходів до розв'язання зазначеної проблеми є використання цифрових опор (digital scaffolds), що ґрунтується на концепції педагогічної підтримки — скаффолдингу. Теоретичні передумови цього підходу пов'язані із соціокультурною теорією Л. Виготського та поняттям зони найближчого розвитку, відповідно до якого навчальна діяльність може здійснюватися на вищому рівні за умови належної допомоги з боку вчителя або компетентнішого партнера (Vygotsky, 1978). Педагогічний зміст поняття *scaffolding* було конкретизовано Д. Вудом, Дж. Брунером і Ґ. Росс, які визначили роль підтримки в організації виконання завдань, що перевищують актуальні можливості учня (Wood et al., 1976).

У контексті навчання англійської мови цифрові опори доцільно визначати як дидактично організовані засоби підтримки, що реалізуються за допомогою цифрових технологій, сприяють виконанню недостатньо сформованих мовленнєвих дій і передбачають можливість регулювання обсягу допомоги відповідно до розвитку самостійності учнів. Принциповою характеристикою цифрового скаффолдингу є його функціональна спрямованість: цифровий ресурс набуває значення педагогічної опори лише за умови, що його використання допомагає подолати конкретне навчальне утруднення.

У сучасних наукових дослідженнях наголошується на необхідності розмежування технологічних можливостей цифрових інструментів та їхнього безпосереднього методичного призначення. Зокрема, Б. Райзер (Reiser, 2004) виокремлює два взаємопов'язані механізми навчальної підтримки: структурування діяльності та проблематизацію навчального завдання. Перший передбачає полегшення організації складної діяльності, другий — спрямування уваги учнів на її суттєві аспекти. У процесі розвитку діалогічного мовлення ці механізми можуть реалізовуватися через цифрові мовленнєві шаблони, інтерактивні схеми побудови діалогу, проблемні запитання та завдання, що стимулюють аргументовану взаємодію.

Аналіз науково-методичної літератури дозволяє розглядати методичний потенціал цифрових опор крізь призму трьох взаємопов'язаних функцій: когнітивної, метакогнітивної та процедурної.

Когнітивна функція полягає у створенні умов для розуміння змісту комунікативного завдання, актуалізації необхідних мовних засобів і полегшення побудови висловлювань. Відповідними опорами можуть слугувати цифрові лексичні банки (*phrase banks*), початки реплік (*sentence starters*), візуальні стимули, тематичні схеми та частково заповнені моделі діалогів (*dialogue frames*). Наприклад, під час обговорення майбутньої професії учням можна запропонувати цифрові картки з мовленнєвими конструкціями *In my opinion...*, *I would prefer... because...*, *What makes you think so?*, *Could you explain your choice?*. Такі опори допомагають зосередитися не лише на мовному оформленні, а й на змістовому зв'язку між репліками учасників розмови.

Метакогнітивна функція цифрових опор спрямована на розвиток здатності учнів усвідомлено планувати, контролювати та оцінювати власну мовленнєву діяльність. Її реалізація можлива через інтерактивні чек-листи, електронні форми самооцінювання та рефлексивні завдання. Зокрема, після виконання парного діалогу учням можна запропонувати оцінити власну участь за такими критеріями: *Did I initiate the conversation?*, *Did I ask follow-up questions?*, *Did I react to my partner's ideas?*, *Did I explain my opinion?*. Використання подібних засобів дозволяє змістити акцент із формальної правильності окремих висловлювань на якість мовленнєвої взаємодії та усвідомлення способів досягнення комунікативної мети.

Процедурна функція цифрових опор передбачає організацію послідовності виконання мовленнєвого завдання, уточнення комунікативних ролей і визначення очікуваного результату спілкування. Цю функцію можуть реалізовувати цифрові алгоритми, інтерактивні рольові картки, схеми послідовності комунікативних дій та інструкції до парної роботи. Наприклад, схема *Ask* → *Answer* → *Clarify* → *React* допомагає учням усвідомити логіку побудови діалогічної єдності, не визначаючи наперед зміст усіх висловлювань.

Зазначена класифікація має функціональний характер, оскільки одна цифрова опора може одночасно виконувати декілька дидактичних завдань. Визначальним критерієм її добору є відповідність конкретній мовленнєвій дії, яку необхідно сформувати або вдосконалити.

Важливою перевагою цифрових опор є можливість організації диференційованої навчальної підтримки. Цифровий формат дозволяє пропонувати учням різні обсяги допомоги в межах одного комунікативного завдання: від повних мовленнєвих моделей до окремих ключових слів або візуальних стимулів. Такий підхід відповідає положенням сучасної методики скаффолдингу щодо узгодження підтримки з актуальними навчальними потребами учнів (Фідкевич & Снєгірьова, 2023). Водночас надмірне використання готових мовленнєвих конструкцій може спричиняти механічне відтворення реплік і знижувати спонтанність взаємодії.

З огляду на це методично доцільним є поетапне застосування цифрових опор у процесі розвитку англомовного діалогічного мовлення. На основі положень методики навчання іноземних мов пропонуємо організовувати відповідну роботу за чотирма взаємопов'язаними етапами.

На першому етапі здійснюється формування вмінь реплікування, зокрема реагування на висловлювання співрозмовника, вираження згоди, незгоди, зацікавленості або сумніву. Переважають цифрові опори з високим рівнем підтримки: готові мовленнєві формули, лексичні підказки, зразки реакцій.

Другий етап спрямований на формування вмінь побудови діалогічних єдностей. Учні навчаються поєднувати функціонально взаємопов'язані репліки, використовувати уточнювальні запитання, обґрунтовувати власні відповіді та реагувати на додаткову інформацію. На цьому етапі доцільно застосовувати цифрові схеми, частково заповнені моделі діалогу та картки з комунікативними функціями.

На третьому етапі передбачається розвиток умінь ведення мікродіалогів у межах запропонованих ситуацій. Провідними засобами підтримки стають цифрові рольові картки, проблемні ситуації, завдання з інформаційним дефіцитом (*information-gap tasks*) та візуальні стимули. Учні отримують більше самостійності у виборі мовних засобів і способів реалізації комунікативних намірів.

Четвертий етап орієнтований на розвиток умінь самостійного ведення діалогів різних функціональних типів. У процесі рольових дискусій, переговорів, обговорення проблемних ситуацій і прийняття спільних рішень цифрові ресурси можуть зберігати функцію змістового стимулу, однак готові мовленнєві моделі поступово вилучаються.

Зазначена послідовність ґрунтується на принципі поступового зняття навчальної підтримки (*scaffold fading*), що передбачає зменшення обсягу зовнішньої допомоги в міру формування здатності учнів виконувати мовленнєві дії самостійно. При цьому відмова від опор не повинна бути механічною: за появи нових комунікативних труднощів учитель може тимчасово відновлювати окремі елементи підтримки.

Практична реалізація запропонованого підходу можлива шляхом інтеграції цифрових опор у тематичні комунікативні завдання з англійської мови для учнів 10–11 класів. Зокрема, під час опрацювання тем *Life after School*, *Future Career*, *Studying Abroad* та *Family Relationships* доцільно використовувати інтерактивні картки, цифрові моделі діалогів і проблемні ситуації, спрямовані на обмін інформацією, аргументування позиції та досягнення взаєморозуміння.

Наприклад, у межах теми *Future Career* учням може пропонуватися завдання обговорити переваги університетської освіти та раннього початку професійної діяльності. На початковому етапі цифрові картки містять тематичну лексику й мовленнєві конструкції для аргументації та висловлення незгоди. Під час повторного виконання завдання кількість підказок зменшується, а на завершальному етапі учні самостійно обговорюють альтернативи та

формулюють узгоджене рішення. Таким чином, цифрова підтримка інтегрується безпосередньо в комунікативну діяльність, а не використовується як ізольований засіб демонстрації навчального матеріалу.

Ефективне використання цифрових опор потребує дотримання низки методичних умов: відповідності опор комунікативній меті завдання; урахування рівня мовної підготовки й індивідуальних труднощів учнів; забезпечення активної взаємодії між співрозмовниками; поступового регулювання обсягу підтримки; доступності цифрових матеріалів; організації своєчасного зворотного зв'язку та рефлексії. Важливим критерієм результативності є не кількість використаних цифрових інструментів, а здатність учнів переносити сформовані мовленнєві вміння в нові комунікативні ситуації за меншої зовнішньої допомоги.

Висновки

Отже, методичний потенціал цифрових опор у розвитку вмінь англомовного діалогічного мовлення учнів старших класів визначається можливістю забезпечення цілеспрямованої, диференційованої та поступово регульованої підтримки мовленнєвої діяльності. Цифрові опори сприяють організації когнітивної, метакогнітивної та процедурної підтримки, створюючи передумови для розвитку вмінь ініціювати й підтримувати розмову, аргументувати власну позицію, реагувати на висловлювання партнера та досягати спільної комунікативної мети.

Обґрунтовано доцільність поетапного використання цифрових опор відповідно до логіки розвитку діалогічного мовлення: від формування вмінь реплікування й побудови діалогічних єдностей до ведення мікродіалогів і самостійної мовленнєвої взаємодії. Визначальним методичним принципом при цьому є поступове зменшення підтримки відповідно до актуальних можливостей учнів.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо в експериментальній перевірці результативності розробленого комплексу комунікативних вправ із використанням цифрових опор та визначенні їхнього впливу на самостійність, ініціативність і якість англомовної діалогічної взаємодії учнів старшої школи.

Список використаних джерел

1. Бігич, О. Б., Бориско, Н. Ф., Борецька, Г. Е., та ін. (2013). *Методика навчання іноземних мов і культур: Теорія і практика* (С. Ю. Ніколаєва, ред.). Ленвіт.
2. Фідкевич, О., & Снєгірьова, В. (2023). Скафолдинг у системі методів багатомовної освіти. *Український педагогічний журнал*, (2), 107–114. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-2-107-114
3. Abedi, N. (2022). The impact of technology-mediated scaffolding on the development of EFL learners' speaking components. *El Guiniguada*, 31, 54–68. https://doi.org/10.20420/ElGuiniguada.2022.505
4. Council of Europe. (2020). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment – Companion volume*. Council of Europe

Publishing. https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-for-languages-learning-teaching/16809ea0d4
5. Reiser, B. J. (2004). Scaffolding complex learning: The mechanisms of structuring and problematizing student work. *Journal of the Learning Sciences, 13*(3), 273–304. https://doi.org/10.1207/s15327809jls1303_2
6. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
7. Walqui, A. (2006). Scaffolding instruction for English language learners: A conceptual framework. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 9*(2), 159–180. https://doi.org/10.1080/13670050608668639
8. Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17*(2), 89–100. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x

Логопедична робота з активізації мовлення в дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку

Ляшенко Валентина Миколаївна, здобувач вищої освіти магістерського рівня
Факультет спеціальної освіти
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, Україна
Науковий керівник:
Коваленко Вікторія Євгенівна, доктор педагогічних наук, доцент, завідувачка кафедри спеціальної педагогіки
Харківського національного педагогічного університет ім. Г.С. Сковороди, Україна

Сучасний етап розвитку спеціальної педагогіки та логопедії характеризується посиленням уваги до проблеми раннього виявлення та своєчасної корекції мовленнєвих труднощів у дітей дошкільного віку. Особливого значення набуває забезпечення належних умов для повноцінного становлення мовлення в перші роки життя дитини, оскільки саме в цей період відбувається інтенсивне формування основних мовленнєвих і комунікативних умінь. Затримка мовленнєвого розвитку може негативно позначатися на засвоєнні дитиною мовних засобів, її здатності до спілкування, взаємодії з дорослими та однолітками, а також на загальному пізнавальному та соціальному розвитку.

Мовлення є провідним засобом пізнання навколишнього світу, встановлення соціальних контактів та вираження власних потреб, бажань, емоцій і вражень. Характеристикою його функціонування є мовленнєва активність, яка виявляється у прагненні дитини вступати у взаємодію з оточенням, ініціювати та підтримувати спілкування, використовувати доступні мовленнєві засоби у різних життєвих і навчально-ігрових ситуаціях. Активізація мовлення в ранньому та молодшому дошкільному віці створює передумови для подальшого розвитку словникового запасу, граматичної будови мовлення, зв’язного висловлювання та комунікативної компетентності.

Особливого значення проблема активізації мовлення набуває щодо дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку. У таких дітей темпи та послідовність становлення мовлення можуть не відповідати віковим закономірностям, що виявляється в обмеженості активного словника, недостатньому використанні мовленнєвих засобів у спілкуванні, труднощах побудови висловлювань, недостатній сформованості потреби у мовленнєвій взаємодії. Мовленнєві труднощі можуть супроводжуватися зниженням ініціативності дитини у спілкуванні, переважанням немовленнєвих засобів

взаємодії, труднощами підтримання діалогу та недостатньою активністю під час спільної діяльності.

Молодший дошкільний вік є особливо важливим періодом для цілеспрямованої логопедичної допомоги, оскільки в цей час мовленнєві навички перебувають на етапі активного становлення та розвитку. Своєчасно організована логопедична робота спрямована не тільки на накопичення словникового запасу чи вдосконалення окремих мовленнєвих умінь, а й на створення умов для активного використання дитиною мовлення у процесі спілкування. Завданням логопедичної роботи є формування позитивної мотивації до мовленнєвої діяльності, стимулювання мовленнєвої ініціативи та поступове розширення комунікативних можливостей дитини.

У зв'язку з цим особливої актуальності набуває пошук ефективних методів і прийомів логопедичної роботи, спрямованих на активізацію мовлення дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку. Логопедична робота має враховувати вікові та індивідуальні особливості дітей, актуальний рівень їхнього мовленнєвого розвитку, характер наявних труднощів, комунікативні потреби та можливості. Важливого значення набуває використання ігрових, практичних, наочно-дієвих та комунікативно спрямованих методів, які відповідають особливостям молодшого дошкільного віку та забезпечують природне включення дитини в мовленнєву взаємодію.

Проблема розвитку мовлення, мовленнєвої діяльності та комунікативної активності дітей дошкільного віку є предметом дослідження багатьох науковців і має комплексний характер.

Закономірності становлення мовлення та мовленнєвої діяльності дітей у процесі онтогенезу, а також окремі компоненти мовленнєвого розвитку досліджували Н. Базима, О. Боряк, І. Брушневська, М. Голянич, О. Гончарук, Л. Древняк, О. Іванова, І. Ішакова та інші науковці.

Особливості мовленнєвого розвитку дітей із мовленнєвими порушеннями, зокрема загальним недорозвитком мовлення, розглядали О. Вержиховська, А. Герман, К. Граур, Л. Дараган, А. Дем'яновська, О. Іванова, Г. Лисік, О. Кас'яненко, В. Ковиліна, Л. Котлова, М. Криворучко, О. Ласточкіна, Н. Лисенко, О. Яремчук та інші.

Питання формування мовленнєвої та комунікативної діяльності дітей із мовленнєвими порушеннями висвітлено у працях І. Брушневської, С. Великої, О. Гончарук, М. Голянич, О. Древняк, О. Ільченко, І. Кобзєвої, А. Курєнкової та інших дослідників.

Проблему логопедичної роботи з активізації мовлення дітей із затримкою мовленнєвого розвитку безпосередньо розглядала Н. Большакова. Окремі напрями та методи логопедичної роботи з дітьми, які мають мовленнєві порушення, висвітлено у працях К. Захарчук, Н. Зимівець, М. Кляп, В. Ковиліної, Л. Котлової, М. Криворучко, А. Курєнкової, О. Лопатинської та інших науковців.

Попри значну кількість наукових праць, питання цілеспрямованої логопедичної роботи саме з активізації мовлення дітей молодшого дошкільного

віку із затримкою мовленнєвого розвитку залишається недостатньо розробленим. Потребують подальшого вивчення зміст, напрями, методи та прийоми такої роботи, а також визначення її ефективності, що й зумовило вибір теми дослідження: «Логопедична робота з активізації мовлення в дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку».

Об'єкт дослідження – процес розвитку мовленнєвої активності дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку.

Предмет дослідження – зміст, методи та прийоми логопедичної роботи з активізації мовлення дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати, емпірично дослідити особливості мовлення в дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку та розробити й апробувати програму логопедичної роботи з активізації мовлення в дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати теоретичні засади розвитку мовленнєвої активності дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку та обґрунтувати напрями логопедичної роботи з її активізації.

2. Визначити критерії, показники та рівні сформованості мовленнєвої активності дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку й дослідити її стан.

3. Розробити та впровадити зміст, методи й прийоми логопедичної роботи з активізації мовлення дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку.

4. Експериментально перевірити результативність розробленої логопедичної роботи та сформулювати методичні рекомендації щодо її практичного застосування.

Гіпотеза дослідження – припускається, що активізація мовлення в дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку буде більш ефективною за умови систематичної, послідовної та цілеспрямованої логопедичної роботи, яка враховує вікові та індивідуальні особливості дітей, актуальний рівень їхнього мовленнєвого розвитку, характер мовленнєвих труднощів та комунікативні можливості, а також передбачає використання ігрових, наочних, практичних і комунікативно спрямованих методів та прийомів.

У процесі дослідження було використано комплекс взаємопов’язаних **методів:**

- теоретичні: аналіз, синтез, систематизація, узагальнення психолого-педагогічної, логопедичної та спеціальної літератури з проблеми дослідження;

- емпіричні: спостереження за мовленнєвою діяльністю дітей, бесіда, вивчення особливостей мовленнєвої активності дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку, адаптована методика дослідження мовленнєвого розвитку за Х. Ткач (Додаток А);

- математичні: кількісний і якісний аналіз результатів емпіричного дослідження, визначення динаміки показників мовленнєвої активності дітей.

Джерельна база дослідження охоплює сучасні наукові дослідження українських і зарубіжних учених, монографії, навчально-методичні посібники та публікації у профільних наукових виданнях з логопедії, нейропсихології й дитячої психології.

Наукова новизна дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та емпіричному дослідженні особливостей мовленнєвої активності дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку. Уточнено основні напрями та зміст логопедичної роботи з активізації мовлення дітей зазначеної категорії; визначено комплекс методів і прийомів, спрямованих на стимулювання мовленнєвої ініціативи, розширення мовленнєвих можливостей та активне використання мовлення у процесі взаємодії з дорослими й однолітками; визначено ефективність запропонованого змісту логопедичної роботи.

Теоретичне значення дослідження полягає в уточненні та поглибленні наукових уявлень про особливості становлення мовлення й мовленнєвої активності дітей молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку, а також у теоретичному обґрунтуванні змісту й основних напрямів логопедичної роботи, спрямованої на активізацію їхньої мовленнєвої діяльності.

Практичне значення дослідження полягає в можливості використання розробленого змісту логопедичної роботи, комплексу ігрових, наочних, практичних і комунікативних завдань та вправ у професійній діяльності вчителів-логопедів закладів дошкільної освіти, педагогів та інших фахівців, які здійснюють корекційно-розвиткову роботу з дітьми молодшого дошкільного віку із затримкою мовленнєвого розвитку.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить – сторінок. Список використаних джерел налічує – найменувань.

Список використаних джерел

1. Альтернативна комунікація : навч.-метод. посіб. / уклад. А. В. Сімко. Кам’янець-Подільський : Видавець Ковальчук О. В., 2024. 144 с.
2. Бабич Н. М. Допоміжна комунікація як один із засобів формування комунікативних навичок у дітей з порушенням зору та інтелекту. Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки). Кам’янець Подільський : ПП Медобори-2006, 2024. С. 6–14.
3. Базима Н. В. Формування мовленнєвої активності у дітей з аутистичними порушеннями старшого дошкільного віку: автореф. дис….. канд. пед. наук.. Київ. 2014. 22 с.
4. Базима Н. В., Велика С. П. Методика обстеження комунікативної активності старших дошкільників із загальним недорозвитком мовлення. *Логопедія.* 2020. №. 8. С. 3–14.

5. Большакова Н. Методика логопедичної роботи з активізації мовлення дітей із затримкою мовленнєвого розвитку. *Бердянський державний педагогічний університет*. 2021. С. 93–95.
6. Боряк О. В. Теорія і практика формування мовленнєвої діяльності розумово відсталих дітей молодшого шкільного віку : дис. … док. пед. наук 13.00.03 / «Корекційна педагогіка». Київ, 2019. 547 с.
7. Боряк О., Косенко Ю. Альтернативна комунікація як засіб розвитку мовленнєвої діяльності дітей з комплексними порушеннями. Актуальні питання гуманітарних наук. 2021. Вип. 35, т. 1. С. 264–270.
8. Брушневська І. М. Формування комунікативного компонента мовленнєвої діяльності дітей п’ятого року життя із загальним недорозвитком мовлення : дис. … канд. пед. наук 13.00.03 «Корекційна педагогіка». Київ, 2018. 258 с.
9. Брушневська І. М. Формування фонетичної складової мовленнєвої діяльності дітей дошкільного віку в онтогенезі. *Формування життєвої компетентності осіб з особливими освітніми потребами в системі позашкільної, спеціальної та інклюзивної освіти*: збірник наукових праць до 220-ї річниці з дня заснування університету. Харків, 2024. С. 23–25.
10. Брушневська І. М., Сидорук І. І. Формування мовленнєвої діяльності дітей із загальним недорозвитком мовлення. Наука і освіта. 2020. URL : http://surl.li/vmslpu (дата звернення: 27.08.2026).
11. Брушневська І., Рібцун Ю. Формування комунікативного компонента мовленнєвої діяльності дітей п’ятого року життя із загальним недорозвитком мовлення. *Педагогічний часопис Волині*. 2016. № 2. С. 109–114. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pchv_2016_2_23 (дата звернення: 07.10.2026).
12. Брушневська І. Формування компонентів мовленнєвої діяльності дітейдошкільного віку із порушеннями мовлення: програмово-методичний аспект. *Освітній простір України.* 2019. № 15. С. 221–227.
13. Вержиховська О., Буньовська А. Особливості формування мовленнєвої компетентності у дошкільників із загальним недорозвитком мовлення IV рівня. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*. 2025. № 26. С. 20–36. URL: https://doi.org/10.32626/2413-2578.2025-26.21-37 (дата звернення: 07.10.2026).
14. Гапєєва Н. Мовленнєва підготовка дітей старшого дошкільного віку із загальним недорозвитком мовлення. *Наша школа: науково-практичні студії*. 2025. № 1 (9). С. 44–58.

Секція: Філологія та лінгвістика

Кіносленгізми та кіноідіоми у сучасному англомовному розмовному дискурсі

Саган Катерина В'ячеславівна, здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня,
Кафедра англійської філології,
Факультет іноземної філології,
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Науковий керівник:
Ковальчук Людмила Володимирівна, кандидат філологічних наук, доцент Кафедри англійської філології,
Факультет іноземної філології,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Вступ. Стрімкий розвиток кіноіндустрії та стрімінгових платформ сприяє активному входженню кінематографічної лексики в англомовний розмовний дискурс. Репліки персонажів переходять у повсякденну комунікацію та мережеві меми, причому мовці нерідко вживають їх не усвідомлюючи першоджерела. Попри увагу науковців до сленгу та фразеології (Глуховська, 2022), кіносленгізми й кіноідіоми як окрема група одиниць у розмовному дискурсі вивчені недостатньо, що зумовлює актуальність роботи.

Основна частина. Мета роботи – визначити особливості функціонування кіносленгізмів і кіноідіом у сучасному англомовному розмовному дискурсі, уточнити зміст ключових понять, запропонувати класифікацію одиниць та схарактеризувати їхні функції в мовленні.

Матеріалом дослідження стали роботи вітчизняних лінгвістів, присвячені проблемам фразеології, кіноскрипти та субтитри із сучасних фільмів і серіалів. Застосовано описовий метод та контекстуальний аналіз.

Український мовознавець М. П. Кочерган зазначає, що словосполучення стає фразеологізмом лише тоді, коли воно регулярно відтворюється в мовленні різних людей і зустрічається в багатьох контекстах (Кочерган, цит. за Бровкіна & Кондратенко, 2023). Ступінь ідіоматичності одиниці залежить від мотивованості її значення: що слабша мотивація, то вища ідіоматичність. Для кіноцитат це означає, що чим менше значення залежить від сюжету першоджерела, тим ближче одиниця до кіноідіоми, а прозорі за змістом репліки лишаються відсилками. Отже, цитата з фільму набуває статусу кіноідіоми тоді, коли виходить за межі першоджерела й регулярно відтворюється в мовленні різних людей у різних контекстах. Саме цей критерій відрізняє кіноідіому від одноразової відсилки до фільму.

Аналіз кіновиразів із сучасного кінематографу допомагає виявити, як ці фрази стають невід'ємними елементами повсякденного спілкування. Наприклад: «Dobby is free!» (Harry Potter and the Chamber of Secrets) – цитата, яку часто вживають після

виконання неприємної роботи або звільнення від обов'язків. За функцією вона є експресивною та ігровою, за типом це пряма цитата з прозорим значенням. «Winter is coming» (Game of Thrones) – широковживана поза контекстом, її вживають як попередження про важкі часи. Функція попереджувальна, за типом пряма відсилка з прозорим значенням. «My precious» (The Lord of the Rings) – іронічний коментар про надмірну прив'язаність до речі, яку мовець не хоче віддавати. Це пряма цитата-відсилка з іронічною функцією. «Joey doesn't share food!» (Friends) – використовується як жартівливий вираз або життєве кредо, про себе або когось іншого, хто надто ревниво ставиться до своєї їжі (як це робив персонаж Джої Тріббіані) (Назаренко & Калайда, 2025). Це пряма цитата, прив'язана до персонажа, з ігровою функцією. «No, God, please, no!» (The Office) – перебільшений розпач через дрібну неприємність. Це пряма цитата-відсилка з експресивною функцією. «Houston, we have a problem» (Apollo 13) – використовується для повідомлення про виникнення непередбачуваної халепи, часто із жартівливим відтінком. Експресивна цитата, яка найбільше відірвалася від першоджерела й наближається до кіноідіоми.

За джерелом наведені цитати належать до фентезі, ситкомів і драми. За ступенем ідіоматизації всі одиниці є прямими цитатами, проте «Houston, we have a problem» і «Winter is coming» найбільше відірвані від першоджерела й вживаються без усвідомлення відсилки. Експресивна функція кіноідіом пов'язана з їхньою конотацією, до якої належать емотивний, експресивний та оцінний компоненти, а також стилістичний компонент; вони можуть поєднуватися в різних комбінаціях або бути відсутніми (Назаренко & Калайда, 2025). Контекстуальний аналіз показує, що одиниці виконують експресивну, ігрову, іронічну та ідентифікаційну функції.

Висновки. Кіносленгізми та кіноідіоми є невичерпним джерелом поповнення розмовної лексики. Вони демонструють особливості сучасної англійської мови та надають висловлюванням виразності і невимушеності. Кінематограф сприяє поширенню сленгових слів і стійких виразів серед глядачів, деякі з виразів згодом починають використовуватися в повсякденному спілкуванні. Таким чином, вивчення кіносленгізмів та кіноідіом дає змогу краще зрозуміти особливості сучасного англомовного розмовного дискурсу.

Список використаних джерел

1. Бровкіна, О., & Кондратенко, К. (2023). Особливості фразеологічних одиниць у медійному просторі (на основі американських серіалів). *Слобожанський науковий вісник.* Серія: Філологія, (4), 12–15. https://doi.org/10.32782/philspu/2023.4.2
2. Глуховська, М. (2022). Прагматичний потенціал та компоненти фразеологічних одиниць в англійській мові. *Актуальні питання іноземної філології*, (14), 38–43. https://doi.org/10.32782/2410-0927-2021-14-6
3. Назаренко, О., & Калайда, А. (2025). Лінгвопрагматичні особливості фразеологічних одиниць у медійному просторі на основі серіалу Friends. *Філологічні трактати, 17(2)*, 191–201. https://doi.org/10.21272/Ftrk.2025.17(2)-17

Секція: Журналістика та соціальні комунікації

Дезінформація та інформаційні маніпуляції як інструменти впливу на енергетичну безпеку України

Зайчук Юлія Валентинівна, здобувачка магістерського рівня вищої освіти
Факультет міжнародної торгівлі та права
Державний торговельно-економічний університет, Україна
Науковий керівник:
Толмачова Марина Володимирівна, к. філол. н., доцент
Кафедри журналістики та реклами
Державний торговельно-економічний університет, Україна

Вступ

Повномасштабна війна перетворила енергетичну безпеку України на сферу одночасного фізичного й інформаційного протистояння. Пошкодження енергетичної інфраструктури створює об'єктивні ризики для електропостачання, а неправдиві повідомлення про причини та масштаби цих проблем здатні впливати на поведінку населення і довіру до інституцій. Особливість таких маніпуляцій полягає в тому, що вони спираються на реальні труднощі, але пропонують викривлене пояснення їх походження.

Мета цієї роботи – визначити механізми дезінформації та інформаційних маніпуляцій у сфері енергетичної безпеки України, висвітлити підтверджені приклади їх поширення та запропонувати напрями посилення інформаційної стійкості. Для цього застосовано порівняльний аналіз наукових праць і якісний кейс-аналіз трьох публічно задокументованих ситуацій. Об'єкт аналізу – зміст повідомлень, спосіб викривлення фактів і потенційний суспільний ефект, а не недоведені припущення щодо охоплення аудиторії.

Основна частина

Дезінформацію доцільно відрізняти від ненавмисної помилки: для першої характерне свідоме введення аудиторії в оману, тоді як хибне повідомлення саме собою не доводить наміру його автора. Дослідники С.-Д. Дов Бахманн, Д. Путтер і Ґ. Дучинський (Dov Bachmann et al., 2023) розглядають інформаційний вплив як складник гібридної війни, що може підсилювати інші інструменти тиску. Е. Йоганссон-Ногес і Е. Шиманскі (Johansson-Nogués & Şimanschi, 2023) наголошують на ролі повторення, емоційної інтенсивності та інформаційного середовища у сприйнятті воєнних наративів.

В енергетичній сфері інформаційна боротьба часто відбувається навколо технічно складних процесів, зокрема імпорту електроенергії, міждержавних перетоків, балансування системи та графіків обмежень. Наукове дослідження

А. Палічкова і Ф. Чернох (Paličková & Černoch, 2024), присвячене енергетичній дезінформації в Чехії, демонструє, що енергетичні наративи можуть переноситися з державних пропагандистських каналів у локальні медіа. Це важливий міжнародний контекст для українських випадків, хоча результати щодо Чехії не можна механічно переносити на Україну.

Перший кейс – твердження про нібито продаж української електроенергії за кордон у червні 2024 року. У публікаціях соціальних мереж посилалися на дані DiXi Group, проте, за перевіркою VoxCheck (2024), показники імпорту були представлені як експорт. Фактчекери встановили, що комерційний експорт у зазначеному місяці дорівнював нулю. Маніпуляція будувалася на підміні економічного показника: достовірне джерело даних використовували для підтримки висновку, який із цих даних не випливав.

Показова тут логіка впливу: від реального факту відключень аудиторію підводили до непідтвердженого звинувачення, ніби електроенергію навмисно забирають у внутрішніх споживачів заради зовнішніх продажів. Це могло посилювати недовіру до енергетичних компаній і державного управління. Водночас сама наявність такого допису не дає підстав кількісно оцінювати його реальний вплив на суспільство без даних про поширення й реакції аудиторії.

Другий кейс – повідомлення про нібито обов'язкові аварійні відключення з 1 жовтня 2023 року. Центр протидії дезінформації (2023) зафіксував поширення відповідних клікбейтних заголовків у медіа. Насправді попередньо оприлюднені графіки були підготовлені на випадок можливих пошкоджень енергообладнання, а не означали ухваленого рішення про відключення. Тут застосовано маніпуляцію контекстом: підготовку до потенційного ризику подано як підтвердження неминучої події.

Цей приклад особливо важливий для оцінки ролі засобів масової інформації. Навіть без доказів участі редакцій у скоординованій операції неточний заголовок може поширювати тривожне повідомлення швидше за його уточнення. Відповідно, необхідно розмежовувати пропаганду, навмисну дезінформацію та редакційну недбалість, оцінюючи кожну ситуацію за перевіреними обставинами.

Третій кейс – системне повторення наративів навколо відключень у 2024 році. Центр протидії дезінформації (2024) описав повідомлення про нібито прихований продаж електроенергії, несправедливість графіків та «внутрішніх винуватців» енергетичних проблем. Важливо, що ці повідомлення не тотожні: твердження про експорт можна перевірити за торговельними даними, тоді як оцінки справедливості графіків потребують аналізу конкретних правил розподілу обмежень. Маніпуляція виникає тоді, коли емоційне судження або окремий випадок без доказів видають за загальне пояснення енергетичної кризи.

Порівняння кейсів дає змогу запропонувати три критерії розпізнавання маніпулятивного енергетичного повідомлення: (1) чи відповідають використані цифри їхнім первинним визначенням; (2) чи відділено можливий сценарій від уже ухваленого рішення; (3) чи підтверджено причинно-наслідковий зв'язок між

проблемою та названим «винуватцем». Така схема – аналітичне узагальнення розглянутих випадків, а не результат репрезентативного опитування.

Дослідження Т. Крайнікова і С. Прокопенко (Krainikova & Prokopenko, 2023) показує, що дезінформаційні хвилі під час російсько-української війни характеризуються повторюваними наративами та змінною інтенсивністю. Це допомагає пояснити, чому одноразове спростування не завжди усуває ризик повернення аналогічного твердження. Водночас Дубський і Тихий (2024) доводять значення наративів у європейському дискурсі енергетичної безпеки. Отже, перевірка фактів має доповнюватися послідовним поясненням принципів функціонування енергоринку.

Практичні заходи протидії включають регулярне оприлюднення зрозумілих пояснень щодо імпорту й експорту, єдину термінологію в повідомленнях операторів енергосистеми, оперативне уточнення помилкових заголовків та навчання аудиторії перевіряти першоджерела. Ключовий принцип – не замінювати складну реальність надмірно заспокійливими заявами: довіра зростає тоді, коли комунікація визнає невизначеність і пояснює, що саме відомо на момент публікації.

Висновки

Проаналізовані випадки свідчать, що інформаційні загрози енергетичній безпеці не обмежуються вигаданими новинами. Вони охоплюють підміну статистичних показників, виривання інформації з контексту та повторення емоційних наративів, які переорієнтовують суспільну увагу з перевірених причин енергетичних проблем на непідтверджені пояснення.

Запропоновані три критерії перевірки повідомлень можуть застосовуватися в освітніх і медіаграмотнісних матеріалах. Інформаційна стійкість енергетичного сектору залежить не тільки від спростування фейків, а й від доступності зрозумілих первинних даних, відповідальності медіа та послідовної комунікації з населенням.

Список використаних джерел

1. Центр протидії дезінформації. (2023, 11 вересня). *У мережі шириться фейк про відключення світла*. https://cpd.gov.ua/warnin/u-merezhi-shyrytsya-fejk-pro-vidklyuchennya-svitla
2. Центр протидії дезінформації. (2024, 10 червня). *Навіщо ru-пропаганда поширює маніпуляції навколо відключень електроенергії.* https://cpd.gov.ua/result/navishho-ru-propaganda-poshyryuye-manipulyacziyi-navkolo-vidklyuchen-elektroenergiyi
3. Dov Bachmann, S.-D., Putter, D., & Duczynski, G. (2023). Hybrid warfare and disinformation: A Ukraine war perspective. *Global Policy, 14*(5), 858–869. https://doi.org/10.1111/1758-5899.13257
4. Dubský, Z., & Tichý, L. (2024). The role of narratives in the discourse on energy security of the European Commission: The EU's transition in energy relations with

Russia. *The Extractive Industries and Society, 17*, 101392. https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101392

5. Johansson-Nogués, E., & Şimanschi, E. (2023). Fabricating a war? Russian (dis)information on Ukraine. *International Affairs, 99*(5), 2015–2036. https://doi.org/10.1093/ia/iiad179

6. Krainikova, T., & Prokopenko, S. (2023). Waves of disinformation in the hybrid Russian-Ukrainian war. *Current Issues of Mass Communication, 33,* 12–25. https://doi.org/10.17721/CIMC.2023.33.12-25

7. Paličková, A., & Černoch, F. (2024). Gaslighting Europe: Russia's energy disinformation in the Czech Republic. *Energy Research & Social Science, 112,* 103497. https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103497

8. VoxCheck. (2024, 17 липня). *Неправда: У червні 2024 року Україна продавала електроенергію за кордон*. https://voxukraine.org/nepravda-u-chervni-2024-roku-ukrayina-prodavala-elektroenergiyu-za-kordon

Секція: Політологія та соціологія

Політичне лідерство та суспільна довіра в умовах криз: сучасні виклики й перспективи розвитку

Підлубна Дарина Юріївна, здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Факультет публічного управління, Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова, Україна
Виговський Леонід Антонович, д.філос.н., професор, завідувач кафедри філософії, соціально-гуманітарних наук та фізичного виховання
Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова, Україна

У статті досліджено особливості політичного лідерства та формування суспільної довіри в умовах кризових суспільно-політичних процесів. Особливу увагу приділено трансформації ролі політичного лідера під впливом воєнних, економічних і соціальних криз, психологічним механізмам сприйняття політичних діячів громадянами та впливу емоцій на формування політичних оцінок. Розглянуто основні чинники суспільної довіри, значення політичної комунікації, відповідальності та легітимності влади. Окремо проаналізовано український контекст, у якому війна, інформаційні загрози та суспільна мобілізація створюють нові вимоги до політичного лідерства. Визначено сучасні виклики та перспективи розвитку довірчих відносин між суспільством і політичною владою.

Політичне лідерство є одним із ключових елементів функціонування демократичної політичної системи, оскільки саме політичні лідери значною мірою визначають напрями державного розвитку, характер суспільно-політичних перетворень і реакцію влади на внутрішні та зовнішні загрози. Особливого значення політичне лідерство набуває в умовах криз, коли суспільство стикається з невизначеністю, загрозами безпеці, економічними труднощами та необхідністю швидкого ухвалення важливих рішень.

У політологічному розумінні політичне лідерство можна визначити як процес впливу політичного діяча на суспільство та політичні інститути з метою формування спільних цілей, мобілізації громадян і забезпечення підтримки певного політичного курсу. На відміну від звичайного адміністративного управління, лідерство передбачає не лише використання формальних повноважень, а й здатність переконувати, формувати суспільні очікування та забезпечувати визнання політичного авторитету [1].

У кризових умовах змінюються основні вимоги до політичного лідера. Якщо в періоди стабільності громадяни можуть оцінювати діяльність влади переважно за економічними показниками, якістю державних послуг і виконанням передвиборчих обіцянок, то під час криз особливого значення набувають

рішучість, відповідальність, компетентність, здатність комунікувати та забезпечувати відчуття безпеки. Суспільство очікує від політичного керівництва не лише конкретних рішень, а й зрозумілого пояснення ситуації, послідовності дій та впевненості в можливості подолання труднощів.

Важливим поняттям у дослідженні політичного лідерства є суспільна довіра. Вона відображає рівень упевненості громадян у компетентності, доброчесності та відповідальності політичних лідерів і державних інституцій. Довіра є важливим ресурсом політичної легітимності, оскільки сприяє визнанню громадянами права влади ухвалювати обов'язкові для суспільства рішення. Водночас довіру не можна ототожнювати з безумовною підтримкою політичного діяча. У демократичному суспільстві вона передбачає можливість критичного оцінювання діяльності влади, контролю за її рішеннями та вимагання відповідальності.

Особливу роль у формуванні суспільної довіри відіграє психологічне сприйняття політичних лідерів. Громадяни оцінюють політичних діячів не лише на основі їхніх реальних досягнень, програм і рішень, а й через особистісні характеристики, емоційні враження та сформовані суспільством образи. Важливими чинниками такого сприйняття виступають компетентність, щирість, упевненість, емпатійність, послідовність і здатність демонструвати відповідальне ставлення до суспільних проблем.

З погляду політичної психології, значний вплив на сприйняття лідерів мають емоції. Страх, тривога та невизначеність можуть посилювати потребу громадян у сильному керівництві, стабільності й чітких рішеннях. Натомість надія, солідарність і почуття спільної мети сприяють формуванню позитивного образу лідера, який здатний об'єднати суспільство. Водночас негативні емоції, зокрема гнів, розчарування та недовіра, можуть призводити до зниження підтримки влади, посилення політичної поляризації та протестних настроїв. Дослідження емоційних основ політичної підтримки свідчать, що страх і гнів можуть по-різному впливати на довіру до уряду: страх за певних обставин посилює підтримку влади, тоді як гнів сприяє покладанню відповідальності за кризову ситуацію на державне керівництво [2].

Важливим чинником суспільної довіри є ефективність політичної комунікації. У кризовий період громадяни потребують своєчасної, зрозумілої та достовірної інформації. Якщо політичні лідери уникають пояснення складних рішень, суперечать власним попереднім заявам або приховують суспільно важливу інформацію, це може спричиняти посилення недовіри. Натомість відкритість, регулярність комунікації, визнання помилок і готовність відповідати на критичні запитання сприяють формуванню позитивного ставлення до влади.

Сучасний інформаційний простір створює додаткові виклики для політичного лідерства. Соціальні мережі стали важливим інструментом взаємодії політиків із громадянами, оскільки забезпечують швидке поширення інформації та можливість безпосереднього спілкування з аудиторією. Водночас цифрове середовище сприяє поширенню дезінформації, маніпулятивного контенту,

емоційно забарвлених повідомлень і політичної пропаганди. Через це сприйняття політичного лідера нерідко формується не лише на основі його реальної діяльності, а й під впливом інформаційних кампаній та медійного образу.

Однією з основних проблем сучасного політичного лідерства є зниження інституційної довіри та посилення політичної поляризації. Коли суспільство поділяється на групи з протилежними політичними поглядами, оцінювання діяльності лідерів часто залежить від партійної належності та попередніх переконань громадян. У таких умовах навіть об'єктивно важливі державні рішення можуть сприйматися по-різному залежно від політичних симпатій. Як зазначають Anheier і Knudsen (2023), проблематика довіри та лідерства в сучасному суспільстві тісно пов'язана з ефективністю управління, якістю інституцій і здатністю політичних керівників відповідати на суспільні очікування.

Особливої актуальності проблема політичного лідерства та суспільної довіри набуває в Україні в умовах повномасштабної війни. Воєнна агресія Росії спричинила суттєві зміни в суспільних очікуваннях щодо політичного керівництва. На перший план вийшли питання національної безпеки, обороноздатності, міжнародної підтримки, економічної стійкості та соціального захисту населення. Від політичних лідерів очікують здатності ухвалювати відповідальні рішення, координувати роботу державних інституцій, підтримувати міжнародні партнерства та забезпечувати суспільну єдність.

Український досвід демонструє, що суспільна довіра в умовах війни має складну та динамічну структуру. Вона може відрізнятися залежно від того, який саме суб'єкт оцінюють громадяни: президента, уряд, парламент, військові структури чи місцеву владу. За результатами дослідження міжнародної дослідницької компанії Ipsos (2026), проведеного в листопаді 2025 року серед 2000 респондентів на підконтрольних уряду територіях України, найвищий рівень довіри спостерігався до військових інституцій, тоді як цивільні органи влади отримували нижчі оцінки. Зокрема, корупцію як одну з головних проблем країни визначили 81% опитаних. Ці результати демонструють значний вплив проблеми корупції на сприйняття ефективності державного управління та довіру до політичних інституцій [3].

Ці тенденції демонструють, що суспільна довіра не може ґрунтуватися виключно на емоційній підтримці політичного лідера або його публічному образі. Вона потребує реальних результатів управління, прозорості державних рішень, боротьби з корупцією та рівності громадян перед законом. Важливою умовою збереження довіри також є справедливий розподіл суспільних ресурсів, особливо в умовах воєнних обмежень, соціальної нерівності та економічної нестабільності.

Серед перспектив розвитку політичного лідерства особливе значення має перехід від персоналізованої моделі управління до інституційно відповідального лідерства. Це передбачає зміцнення демократичних інститутів, розвиток парламентського контролю, забезпечення незалежності судової системи та

посилення громадянської участі в ухваленні державних рішень. Політичний лідер повинен виступати не лише центральною фігурою державного управління, а й представником суспільних інтересів, діяльність якого обмежується законом і механізмами демократичної підзвітності.

Важливим напрямом є також розвиток емоційно компетентного лідерства. Воно передбачає здатність розуміти суспільні настрої, враховувати психологічний стан громадян, проявляти емпатію та підтримувати конструктивний діалог навіть за умов гострих політичних суперечностей. Особливо важливою така здатність є для суспільств, які переживають війну, втрати, вимушене переміщення населення та тривалу психологічну напругу.

Таким чином, сучасне політичне лідерство потребує поєднання професійної компетентності, стратегічного мислення, моральної відповідальності, психологічної стійкості та відкритої комунікації. Лише за умови взаємодії цих характеристик політичний лідер може сприяти не тільки подоланню кризових явищ, а й формуванню довготривалої суспільної довіри. Отже, політичне лідерство та суспільна довіра є взаємопов'язаними чинниками стабільності й розвитку демократичної держави. В умовах криз роль політичного лідера виходить за межі традиційного управління та передбачає здатність мобілізувати суспільство, забезпечувати відчуття безпеки, формувати спільні цілі й підтримувати легітимність державної влади. Психологічні особливості сприйняття політичних діячів, емоції громадян та інформаційне середовище істотно впливають на рівень суспільної підтримки.

Український досвід підтверджує, що довіра до політичного керівництва залежить не лише від особистісних якостей лідерів, а й від ефективності державних інституцій, прозорості управління, справедливості та відповідальності влади. Перспективи розвитку політичного лідерства пов'язані зі зміцненням демократичних механізмів, підвищенням політичної культури, розвитком відкритої комунікації та врахуванням психологічних потреб суспільства. Довготривала суспільна довіра формується не завдяки популярності окремого політика, а через послідовну, відповідальну та результативну діяльність політичної влади.

Список використаних джерел

1. Anheier, H. K., & Knudsen, E. L. (2023). The 21st century trust and leadership problem: Quoi faire? Global Policy, 14(1), 139–148. https://doi.org/10.1111/1758-5899.13162
2. Erhardt, J., Freitag, M., Filsinger, M., & Wamsler, S. (2021). The emotional foundations of political support: How fear and anger affect trust in the government in times of the Covid-19 pandemic. Swiss Political Science Review, 27(2), 339–352. https://doi.org/10.1111/spsr.12462
3. Ipsos. (2026, January 28). Ukraine political, social and religious landscape. https://www.ipsos.com/en-ua/ukraine-political-social-and-religious-landscape

Секція: Історія та археологія

Використання цифрових джерел під час вивчення теми "Помаранчева революція" в 11 класі

Явтушенко Анна Сергіївна, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Факультет історії і права,
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Україна
Науковий керівник:
Чернікова Інна Володимирівна, кандидат історичних наук, доцент,
Кафедри історії України
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, Україна

Сучасний розвиток інформаційних технологій зумовлює необхідність модернізації освітнього процесу та впровадження цифрових ресурсів у навчання історії. Особливо актуальним є їх застосування під час вивчення новітньої історії України, зокрема теми «Помаранчева революція».

Сьогодні Україна продовжує відчувати наслідки та вплив подій 2004 року на свою політичну, соціальну та економічну сферу. «Помаранчева революція» визначила ключові аспекти політичної трансформації, що відбувалися в країні протягом наступних років. Розуміння та аналіз цих подій стає надзвичайно важливим для кращого усвідомлення сучасного політичного контексту України та її шляху до демократичного суспільства.

Використання цифрових джерел на уроках історії сприяє реалізації компетентнісного підходу, адже учні не лише засвоюють історичні факти, а й навчаються аналізувати документи, порівнювати різні точки зору, визначати достовірність інформації, а також активізувати пізнавальну діяльність.

Методично обґрунтоване використання цифрових ресурсів передбачає їх відповідність навчальним цілям, віковим особливостям учнів та змісту історичного матеріалу. Цифрові технології можуть застосовуватися на різних етапах уроку: під час актуалізації знань, пояснення нового матеріалу, самостійної роботи, узагальнення та контролю навчальних досягнень. До ефективних форм роботи належать аналіз історичних документів, перегляд відеофрагментів, робота з інтерактивними картами, створення презентацій та виконання дослідницьких завдань.

Доцільним є застосування проблемно-пошукових завдань, спрямованих на розвиток самостійного історичного мислення. Наприклад, учням можна запропонувати порівняти фотографії різних етапів революції, проаналізувати

політичні гасла, визначити основні вимоги протестувальників та оцінити значення мирного громадянського протесту.

Водночас ефективність цифрових джерел залежить від методичної підготовки вчителя, якості навчального контенту та доступності технічних засобів. Необхідно враховувати ризики цифрової нерівності, інформаційного перевантаження, відволікання учнів і поширення недостовірних матеріалів.

Тому цифрові ресурси мають використовуватися не як самоціль, а як засіб досягнення конкретних освітніх результатів.

Отже, вивчення Помаранчевої революції за допомогою цифрових джерел дає змогу краще усвідомити значення громадянського суспільства, демократичних цінностей та політичної участі. Результати досліджень підтверджують доцільність інтеграції цифрових технологій у навчання історії за умови їх педагогічно обґрунтованого використання. Перспективним напрямом подальшої роботи є вдосконалення методичних матеріалів, розширення цифрової джерельної бази та розроблення завдань, спрямованих на розвиток критичного мислення й дослідницьких компетентностей учнів.

Список використаних джерел

1. 1.Тишкун Ю. Історіографія Помаранчевої революції: нові перспективи дослідження громадянського суспільства в Україні. Українська національна ідея: реалії та перспективи розвитку. 2006. № 18. С. 214–217.
2. 2.Орел, Л. М. (2008). Помаранчева революція – яскравий феномен новітньої української історії. Чотирнадцяті Сумцовські читання : збірник матеріалів наукової конференції «Музей і сучасність: актуальні проблеми музейної діяльності», 18 квітня 2008 р. – Х., 2008.
3. 3.Рубан Ю. «Помаранчева революція»: стратегічна оцінка в контексті європейської перспективи. Вісник Національної академії наук України. 2009. № 12. URL: https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/visnyk/article/view/4361.

Збірник наукових праць

1-ї Міжнародної студентської наукової конференції

«СУЧАСНА НАУКА: ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»

3-4 листопада 2026р.

м. Тернопіль, Україна

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №8621 від 21.04.2026

Організаційний комітет може не погоджуватися з точкою зору авторів.
Автори несуть відповідальність за правильність тексту тез.

SCIENCE VECTOR

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