

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова  
МБФ «Міжнародний фонд досліджень освітньої політики»  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка  
Факультет Artes Liberales Варшавського університету  
Громадська організація «Інноваційний університет»



Збірник матеріалів  
IV Міжнародної конференції

«МОДЕЛІ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ ТА МІЖГАЛУЗЕВИХ ОСВІТНІХ ТА  
ОСВІТНЬО-НАУКОВИХ ПРОГРАМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ:  
ВИКЛИКИ ТА ВАРІАНТИ ВПРОВАДЖЕННЯ»

20-21 вересня 2024 року



ОДЕСА 2024

«Моделі міждисциплінарних та міжгалузевих освітніх та освітньо-наукових програм в умовах воєнного стану: виклики та варіанти впровадження»: [Текст]: Зб. матер. IV міжнар. конф. (Одеса, 20-21 вересня 2024 р.) / Одеський національний університет імені І. І. Мечникова. – Одеса, 2024. – 105 с.

*У збірнику представлені статті, присвячені аналізу кращих міжнародних та вітчизняних практик створення та реалізації міждисциплінарних, крос- та трансдисциплінарних освітніх та освітньо-наукових програм. В Україні в цьому напрямі в ще багато білих плям, починаючи від адаптації законодавчо-нормативної бази до практичної розробки та імплементації відповідних програм в освітній процес і підготовки висококваліфікованих фахівців, готових до здійснення та впровадження міждисциплінарних та міжгалузевих освітніх та освітньо-наукових програм.*

*Для науковців, науково-педагогічних працівників, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів та широкого кола читачів.*

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ: професор, ректор ОНУ імені І. І. Мечникова В. Труба; професор, президент Міжнародного фонду досліджень освітньої політики Т. Фініков; професор, декан факультету Artes Liberales Варшавського університету Р. Сухарський; професор факультету міжнародних відносин та політичних наук Ягеллонського університету Б. Шляхта; професор, голова Громадської організації «Інноваційний університет» О. Ващук; професор, декан геолого-географічного факультету ОНУ імені І. І. Мечникова В. Яворська; професор, виконуюча обов'язки декана економіко-правового факультету ОНУ імені І. І. Мечникова Л. Токарчук; професор, ректор Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка Б. Буяк; професор, проректор з навчально-методичної роботи Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка І. Гевко; професор, завідувач кафедри прикладної лінгвістики Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки І. Біскуб; професор, завідувач кафедри математики Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди О. Жерновникова; професор, завідувач кафедрою програмного забезпечення комп'ютерних систем Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» І. Удовик; доцент кафедри економічної та соціальної географії і туризму ОНУ імені І. І. Мечникова В. Сич; доцент кафедри економічної та соціальної географії і туризму ОНУ імені І. І. Мечникова К. Коломієць.

Рекомендовано до друку Вченою радою Одеського національного університету імені І. І. Мечникова (протокол № 5 від 19 листопада 2024 року).

## ЗМІСТ

<i>Адобовська М. В., Тертична Ю. О., Діянова Д. С.</i> ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ДО ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН «ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ» В НУШ .....	5
<i>Білоус П. В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕРЕРВНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ .....	8
<i>Бзовський Т.О.</i> ВПЛИВ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ В ЗАКЛАДАХ ПЕРЕДВИЩОЇ ФАХОВОЇ ОСВІТИ .....	10
<i>Бикова С. В.</i> ЕЛЕМЕНТИ УСПІШНОСТІ ОСОБИСТОСТІ: ВІД МОТИВАЦІЇ ДО ДОСЯГНЕНЬ .....	14
<i>Буяновський А. О., Яворська В. В.</i> МІСЦЕ І РОЛЬ ГЕОГРАФІЇ У ВІДНОВЛЕННІ УКРАЇНИ .....	17
<i>Гевко І. В., Яцик О. Б.</i> ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ В ОСВІТІ .....	20
<i>Гетьманенко А. О.</i> ОСВІТА ЯК ВАЖЛИВИЙ ПОКАЗНИК ПРИ ОЦІНЦІ ЯКОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ .....	24
<i>Єгорова-Гудкова Т.І.</i> ТРАНСДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ТА СУЧАСНІ ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ ЯК СТРАТЕГІЧНЕ ПІДГРУНТЯ ВІДБУДОВИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ КРАЇНИ.....	28
<i>Заблотовський В. Д.</i> ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИЧНА МЕРЕЖА У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ: СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ .....	34
<i>Льків С. В.</i> ВПЛИВ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ НА РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ .....	37
<i>Кіріліна М. А.</i> КЛАСТЕРНИЙ ПІДХІД: МАРКЕТИНГОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОЗЖАТНОСТІ СИСТЕМИ ОСВІТИ .....	41
<i>Клубко Д. І.</i> ВИКОРИСТАННЯ МІКРОКОМП'ЮТЕРА RASPBERRY PI ДЛЯ ВИВЧЕННЯ І РОЗРОБКИ INTERNET OF THINGS.....	45
<i>Красношок В. М., Яцик А. О.</i> ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ВЕБ-СЕРВІСУ ДЛЯ ОНЛАЙН ЗАМОВЛЕНЬ .....	48
<i>Кондурян В. Я.</i> СТРУКТУРА НАСЕЛЕННЯ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ, ЯК ПЕРЕДУМОВА ФОРМУВАННЯ ДЕМОГРАФІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ .....	51
<i>Луцюк В. В.</i> ТЕРИТОРІАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	55
<i>Ляшкова О. О., Яворська В. В.</i> МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕДИЧНОГО ТУРИЗМУ .....	59
<i>Миндруль М. А.</i> ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНУ ОСВІТУ .....	62
<i>Мяхкота О. П.</i> МОЛЮСКИ ЯК БІОІНДИКАТОРИ ПРІСНОВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ.....	64

<i>Ожга М. М., Павлінів О. П.</i> ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	67
<i>Рак В. І., Шпак В. О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ВЕБТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНФОРМАТИКИ.....	70
<i>Олійник О. О.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ВІДДАЛЕНОЇ КОМУНІКАЦІЇ МІЖ УЧАСНИКАМИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В СУЧАСНОМУ ВИМІРІ.....	73
<i>Парасинчук В. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ .....	77
<i>Степура Т.М., Дідух Н.М.</i> ДОСВІД КРАЇН ЄС У РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ ДИСБАЛАНСІВ НА РИНКАХ ПРАЦІ.....	79
<i>Токарчук Л. М.</i> ЗМІШАНА СИСТЕМА НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ОСВІТІ: СУЧАСНІСТЬ ТА МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ .....	82
<i>Тригуб В. І., Барановська Д. В.</i> МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ ПРИ ВИВЧЕННІ ГЕОГРАФІЇ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ.....	86
<i>Хмарський В. М.</i> ПРОЦЕСИ (ДЕЗ/РЕ)ІНТЕГРАЦІЇ У СИСТЕМІ ЗВО ОДЕЩИНИ: РЕТРОСПЕКТИВА .....	89
<i>Шинкаренко С. Л.</i> СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІВДЕННИХ МІСТ УКРАЇНИ В РІЗНИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ .....	94
<i>Яцик О. Б., Пухайло О. Ю.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE-СЕРВІСІВ В ОСВІТІ.....	97
<i>Яцик О. Б., Лизун Д. О.</i> ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УЧНІВ КОЛЕДЖІВ .....	100

*Адобовська М. В.,  
adobovska.m@gmail.com*

*Одеський національний університет імені І. І. Мечникова*

*Тертична Ю. О.,  
КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради»*

*Діянова Д. С.  
Одеська гімназія №26 Одеської обласної ради,  
м. Одеса, Україна*

## **ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ДО ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН «ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ» В НУШ**

У сучасному освітньому просторі, який перебуває на стадії масштабних трансформацій, особливу увагу привертає питання професійної підготовки майбутніх вчителів до викладання дисциплін «Природничої освітньої галузі». Це зумовлено запровадженням Нової української школи (НУШ), що вимагає суттєвих змін у підходах до навчання, структури освітнього процесу та методів викладання. Головною метою реформи є формування у здобувачів освіти ключових компетентностей і умінь, необхідних для життя у ХХІ столітті. Відповідно, підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін потребує модернізації змісту, методів і форм навчання, а також впровадження сучасних педагогічних і цифрових технологій.

Цифровізація освітнього процесу є одним із важливих векторів реформи НУШ. Майбутні вчителі повинні володіти навичками використання цифрових ресурсів у навчанні природничих наук, що дозволяє підвищити ефективність освітнього процесу. Зокрема, це стосується використання віртуальних лабораторій, цифрових моделей для вивчення складних наукових процесів, інтерактивних платформ для проведення уроків та оцінювання знань учнів [6]. Підготовка фахівців передбачає навчання роботі з різноманітними цифровими інструментами, а також формування готовності до їх гнучкого застосування в освітньому середовищі.

Іншою важливою складовою професійної підготовки є міждисциплінарний підхід, який передбачає інтеграцію знань із різних природничих дисциплін (фізики, хімії, біології, географії). Це відповідає концепції НУШ, де основний акцент робиться на розвиток системного мислення та вміння застосовувати отримані знання на практиці [4]. Використання інтегрованих уроків та проектної діяльності допомагає

майбутнім учителям розуміти взаємозв'язок природничих явищ та готувати учнів до вирішення реальних життєвих проблем.

Формування фахових компетентностей є центральним завданням професійної підготовки майбутніх учителів природничої галузі [1, 3]. Це передбачає розвиток критичного мислення, вміння застосовувати наукові методи дослідження, аналізувати інформацію та робити обґрунтовані висновки. Важливо, щоб під час навчання майбутні педагоги оволоділи як теоретичними знаннями, так і практичними навичками. Наприклад, виконання лабораторних досліджень, участь у польових експедиціях, робота з науковим обладнанням та методами спостереження допомагають розвивати практичні уміння, необхідні для викладання природничих дисциплін.

Крім того, професійна підготовка майбутніх учителів повинна орієнтуватися на розвиток педагогічних компетентностей, серед яких важливими є вміння мотивувати учнів до навчання, організовувати навчальний процес, забезпечувати індивідуальний підхід і створювати позитивне середовище для навчання. Одним із ключових завдань є підготовка до рефлексивної діяльності, що дозволяє майбутнім учителям аналізувати власну педагогічну практику та вдосконалювати методи викладання відповідно до сучасних освітніх викликів.

У процесі підготовки особлива увага приділяється педагогічним умовам формування компетентностей. До них належать впровадження інтерактивних методів навчання, орієнтація на діяльнісний підхід, створення умов для практичного застосування знань у різних контекстах. Важливим є залучення майбутніх вчителів до науково-дослідницької діяльності та проектної роботи, що сприяє розвитку в них наукового підходу до навчання природничих дисциплін.

Таким чином, професійна підготовка вчителів природничої галузі у контексті сучасних трансформацій вимагає комплексного підходу, що поєднує цифровізацію, міждисциплінарність, формування фахових і педагогічних компетентностей. Запровадження Нової української школи робить акцент на інтеграції знань, критичному мисленні та практичному застосуванні науки, що, у свою чергу, визначає нові вимоги до підготовки фахівців у галузі природничої освіти. Успішна реалізація цієї реформи неможлива без якісної підготовки майбутніх педагогів, здатних до творчої, інноваційної діяльності та готових до викликів сучасної освіти.

У висновку можна констатувати, що реалізація концепції Нової української школи (НУШ) вимагає суттєвого переосмислення змісту, методів

та організаційних умов підготовки майбутніх вчителів, що має забезпечити їхню готовність до роботи в інноваційному освітньому середовищі. При цьому потрібно акцентувати увагу на ключових принципах, які визначають ефективність професійної підготовки: педагогічна компетентність, інноваційність, інтерактивність та адаптивність. Педагогічна компетентність розглядається як основа професійного розвитку, що передбачає не лише оволодіння предметними знаннями, а й здатність до їх ефективної передачі учням із застосуванням сучасних методик і технологій. Інноваційність визначається як необхідний чинник, що забезпечує готовність майбутніх учителів до впровадження нових підходів у навчальному процесі, зокрема цифрових технологій, інтегрованого навчання та дослідницької діяльності, що відповідає вимогам освітньої реформи.

Інтерактивність у підготовці педагогів відіграє важливу роль, оскільки дозволяє майбутнім учителям освоїти методики, які сприяють активній взаємодії з учнями та розвитку їхньої пізнавальної діяльності. У свою чергу, адаптивність є необхідною якістю для ефективної реалізації державних освітніх стандартів, що вимагає від учителя гнучкості у підходах до організації навчання, врахування індивідуальних особливостей учнів та змін у змісті освіти. Важливим аспектом є врахування пріоритетів державної освітньої політики, зокрема положень державного освітнього стандарту загальної середньої освіти (ЗЗСО), який визначає сучасні вимоги до компетентностей учнів і ключову роль учителя у їхньому формуванні.

Таким чином, професійна підготовка вчителів природничої галузі повинна спиратися на системний підхід, який поєднує теоретичну підготовку, практичну діяльність та інноваційні методи навчання. Гармонійний розвиток майбутніх педагогів передбачає формування критичного мислення, вміння інтегрувати природничі науки та ефективно застосовувати набуті знання у навчальному процесі. Успішна реалізація реформи НУШ залежить від підготовки фахівців, здатних забезпечити якісну природничу освіту, використовуючи сучасні технології, інтерактивні методики та індивідуальний підхід до навчання.

**Список використаних джерел:** 1. Державний стандарт базової середньої освіти, 2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinskashkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>. 2. Закон України «Про освіту», 2017 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>. 3. Інтегрований курс «Природничі науки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ele.zp.ua/sites/nature/>. 4. Концепція НУШ, 2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkolacompressed.pdf>. 5. Наказ МОН від 03.08.2018 №863 «Про проведення експерименту»

всеукраїнського рівня «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10-11 класів закладів освіти загальної середньої освіти» на серпень 2018 - жовтень 2022 роки», 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/2018/08/06/nakaz-mon-vid-03-08-2018-863-pro-provedennyaeksperimentu-vseukrajinskoho-rivnya-rozroblennya-i-vprovadzheniya-navchalnometodychnoho-zabezpechennya-intehrovanoho-kursu-pryrodnychi-nauky-dlya/>. 6. Трускавецька І. Формування готовності майбутніх учителів природничої освітньої галузі до застосування освітніх інновацій. Актуальні питання гуманітарних наук. Вип. 75, том 3, 2024. С.294-300.

УДК 911.3

**Білоус П. В.**

*longerpashka@gmail.com*

*здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕРЕРВНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

В умовах воєнного стану система освіти України зазнала значних змін, зокрема через неможливість продовжувати традиційне навчання у звичних аудиторіях. Виклики, з якими зіштовхнулись заклади освіти, потребують нових підходів до організації навчального процесу. Одним із найважливіших факторів, що забезпечує безперервність навчання в кризових умовах, є впровадження цифрових технологій, які дозволяють не лише підтримувати контакт між викладачами та студентами, а й забезпечують доступ до навчальних матеріалів з будь-якої точки країни.

Метою роботи є аналіз практик використання цифрових технологій у закладах освіти України під час воєнного стану, виявлення основних проблем та переваг впровадження таких технологій, а також окреслення перспектив подальшого розвитку цифрового навчання в кризових умовах.

### *Основні цифрові інструменти та їх використання*

Для забезпечення безперервного навчання в умовах війни активно використовуються різні цифрові інструменти:

1. Платформи для відеоконференцій (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet) стали основним засобом для проведення лекцій та семінарів у синхронному режимі. Вони дозволяють студентам брати участь у заняттях навіть з віддалених регіонів, зберігаючи можливість інтерактивного спілкування.

2. Системи управління навчанням (LMS), такі як Moodle, OpenEdX, Google Classroom, забезпечують зручне розповсюдження навчальних матеріалів, проведення тестування та відстеження прогресу студентів.

3. Мобільні додатки та месенджери (Telegram, Viber, WhatsApp) використовуються для оперативної комунікації, розповсюдження навчальних матеріалів та отримання зворотного зв'язку від студентів.

4. Хмарні сервіси (Google Drive, OneDrive, Dropbox) дозволяють викладачам і студентам зберігати та спільно використовувати навчальні матеріали, незалежно від доступу до фізичних комп'ютерних аудиторій.

5. Віртуальні лабораторії та симулятори. Застосування таких інструментів, як Labster або PhET, дає змогу студентам виконувати практичні завдання дистанційно, зокрема в галузі природничих наук та інженерії.

В умовах воєнного стану українські заклади освіти продемонстрували здатність до швидкої адаптації, використовуючи цифрові технології для забезпечення безперервного навчання. Освітні установи активно впроваджують гібридні моделі навчання, комбінуючи синхронні онлайн-заняття з асинхронним доступом до навчальних матеріалів. Це дозволяє зберігати стабільність освітнього процесу навіть у разі перебоїв з інтернетом.

Популярними стали використання цифрових платформ, таких як Moodle, Google Classroom та Microsoft Teams, що забезпечують інтеграцію навчальних матеріалів, інструментів оцінювання та комунікації між учасниками освітнього процесу. Також активно застосовуються віртуальні лабораторії, симуляції та гейміфіковані елементи, що підвищують залученість студентів і забезпечують практичні навички навіть у дистанційному форматі.

Для організації навчального процесу використовуються хмарні сервіси та інструменти спільної роботи, що дозволяє студентам зберігати доступ до навчальних матеріалів, працювати над проєктами та спільно вирішувати завдання незалежно від місця перебування. Викладачі проводять вебінари, онлайн-лекції та майстер-класи за участю міжнародних експертів, що розширює можливості для отримання сучасних знань.

Таким чином, українські заклади освіти продемонстрували високу здатність до адаптації та інноваційного підходу, забезпечивши безперервність освітнього процесу навіть в умовах значних викликів.

Незважаючи на значний прогрес у впровадженні цифрових технологій, існує ряд викликів, з якими стикаються заклади освіти:

- Нестабільний доступ до інтернету через руйнування інфраструктури внаслідок військових дій, що ускладнює проведення онлайн-занять.

- Психологічний стрес у студентів та викладачів, що знижує ефективність навчального процесу.

- Недостатній рівень цифрових навичок у частини викладачів та студентів, що вимагає проведення додаткового навчання.

*Для подальшого розвитку цифрових технологій в освіті необхідно:*

- Підвищити доступність високошвидкісного інтернету в усіх регіонах України.
- Забезпечити підготовку викладачів з цифрових компетенцій.
- Впроваджувати інноваційні технології, такі як штучний інтелект для автоматизації оцінювання знань та адаптивного навчання.

Застосування цифрових технологій для організації безперервного навчання в умовах воєнного стану є важливим елементом стратегії збереження освітнього процесу в Україні. Незважаючи на численні виклики, українські заклади освіти продемонстрували здатність швидко адаптуватися до нових умов, використовуючи широкий спектр цифрових інструментів. Це створює основу для подальшого розвитку та вдосконалення системи освіти в умовах кризових ситуацій.

*Список використаних джерел: 1. Биков В.Ю. Цифрові технології в освіті: монографія. – Київ: Наукова думка, 2020. 2. Петренко Т.Г. Дистанційне навчання в умовах кризи: український досвід // Освіта в умовах воєнного стану. – 2023. 3. Власенко О.В. Цифрові інструменти для організації навчання: сучасні виклики та можливості. – Львів: Освітній центр, 2022.*

УДК 377.018.43(477)

**Бзовський Т.О.**

*здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти*

[t.bzovsky@gmail.com](mailto:t.bzovsky@gmail.com)

*Науковий керівник – док. пед. наук, проф. Г.В. Терещук  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

## **ВПЛИВ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ В ЗАКЛАДАХ ПЕРЕДВИЩОЇ ФАХОВОЇ ОСВІТИ**

Сучасний етап розвитку освітньої системи в Україні характеризується активним впровадженням дистанційних технологій, які стали особливо актуальними в умовах пандемії COVID-19 та війни з росією. Дистанційне

навчання надає нові можливості для здобуття освіти, забезпечуючи доступність та гнучкість навчального процесу.

Широке впровадження цифрових інструментів і платформ трансформувало освітній ландшафт, пропонуючи нові можливості як для студентів, так і для викладачів. А, зараз ми дослідимо вплив дистанційних технологій на освітній процес у вищих навчальних закладах, висвітливши як переваги, так і виклики, пов'язані з цими змінами.

Однією з найважливіших переваг дистанційних технологій є їхня здатність підвищувати доступність і гнучкість. Завдяки онлайн-курсам і ресурсам студенти можуть навчатися у власному темпі, в будь-який час і в будь-якому місці. Це особливо корисно для студентів, які можуть мати робочі або сімейні зобов'язання, або тих, хто живе у віддалених районах з обмеженим доступом до навчальних закладів. Дистанційні технології також дозволяють студентам отримати доступ до ширшого спектру курсів і програм, які можуть бути недоступні в їхньому регіоні.

Ще однією перевагою дистанційних технологій є їхня здатність посилювати залучення та взаємодію студентів. Онлайн-платформи та інструменти, такі як дискусійні форуми, відеоконференції та соціальні мережі, надають студентам можливість спілкуватися зі своїми однолітками та викладачами в режимі реального часу. Це призводить до створення більш спільного та інтерактивного навчального середовища, що має важливе значення для успіху студентів.

Дистанційні технології надають викладачам нові можливості для викладання і навчання. За допомогою онлайн-ресурсів та інструментів викладачі можуть створювати індивідуальні навчальні програми, які відповідають потребам кожного студента. Це може включати персоналізований зв'язок, адаптивне оцінювання та зворотний зв'язок у режимі реального часу. Крім того, дистанційні технології дозволяють викладачам охопити ширшу аудиторію, навчаючи студентів з різним досвідом і з різних місць.

Розглянемо основні аспекти дистанційних технологій та їх вплив на освітній процес у закладах передвищої фахової освіти. До основних типів дистанційних технологій відносяться:

*Синхронне навчання* – це вебіари та відеоконференції; платформи, такі як Zoom, Microsoft Teams і Google Meet, дозволяють проводити заняття в режимі реального часу. Це забезпечує можливість інтерактивної

взаємодії між викладачами та студентами. Використання текстових чатів для обговорення тем занять у режимі реального часу.

До *асинхронного навчання* відносяться платформи, такі як Moodle або Blackboard, що надають доступ до навчальних матеріалів, завдань та тестів, які студенти можуть проходити у зручний для них час.

Гейміфікація (від англ. *gamification*) – це використання елементів ігрового дизайну та механізмів у неігрових контекстах з метою залучення студентів до активної участі в процесах, таких як навчання, робота чи взаємодія з продуктами. Цей підхід передбачає інтеграцію ігрових елементів, таких як бали, змагання, досягнення та рівні, у звичайні діяльності для підвищення мотивації та заохочення до виконання завдань.

Інтерактивні ресурси: електронні підручники та посібники, що дозволяють студентам самостійно опрацьовувати матеріал, використовуючи різноманітні мультимедійні елементи. Використання ігрових елементів у навчанні для підвищення мотивації учнів (*гейміфікація*).

Переваги дистанційного навчання

Дистанційні технології мають ряд переваг, які позитивно впливають на навчальний процес:

–Гнучкість: студенти можуть обирати час і місце навчання, що дозволяє їм поєднувати навчання з іншими зобов'язаннями [1].

Доступність: дистанційне навчання забезпечує можливість отримання освіти для осіб, які не можуть відвідувати заняття в традиційних умовах через фізичні обмеження або віддалене місце проживання [5].

–Індивідуалізація: студенти можуть самостійно регулювати темп навчання, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу [4]

Незважаючи на численні переваги, дистанційне навчання також стикається з певними викликами:

–Технічні проблеми. Наявність стабільного інтернет-з'єднання та доступ до комп'ютерної техніки є критично важливими для успішного навчання, але не завжди доступні всім студентам [3].

–Недостатня підготовка викладачів. Багато викладачів не мають достатніх навичок роботи з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями, що може негативно вплинути на якість навчання [2].

–Соціальна ізоляція. Відсутність особистих контактів може призвести до зниження мотивації студентів та відчуття соціальної ізоляції [1].

Для ефективної реалізації дистанційного навчання важливо розробити методичні рекомендації, які включають:

Використання інтерактивних платформ (Moodle, Zoom, JustClass, Microsoft Teams і Google Meet та ін.) для проведення лекцій і практичних занять.

Розроблення дистанційних курсів з урахуванням специфіки предмета та потреб студентів [4].

Залучення студентів до активної участі в навчальному процесі через групові проекти та дискусії [5].

Перспективи розвитку дистанційних технологій у закладах передвищої фахової освіти включають:

Подальше вдосконалення інфраструктури для підтримки дистанційного навчання.

Розширення доступу до ресурсів та матеріалів для студентів.

Постійне підвищення кваліфікації викладачів у сфері інформаційних технологій та педагогіки.

Отже, дистанційні технології мають значний потенціал для покращення освітнього процесу в закладах передвищої фахової освіти. Вони відкривають нові можливості для навчання та професійного розвитку, проте їх ефективність залежить від готовності всіх учасників освітнього процесу (викладачів і студентів) адаптуватися до нових умов і активно використовувати доступні ресурси. У майбутньому важливо продовжувати дослідження та вдосконалення методів дистанційного навчання з метою забезпечення високої якості освіти для всіх учасників освітнього процесу. Успішна реалізація дистанційного навчання може стати важливим кроком у модернізації системи освіти в Україні, роблячи її більш доступною та гнучкою для всіх учасників процесу.

*Список використаних джерел:* 1. Вплив сучасних інформаційних технологій на освітні процеси об'єктів навчання // <http://surl.li/qaqfrz>. 2. Положення про дистанційне навчання // <https://vnz.org.ua/dystantsijna-osvita/polozhennja-kmu>. 3. Василюк О. Організація дистанційного навчання у ВНЗ // <http://surl.li/vilciv>. 4. Кулинич М. Застосування технологій дистанційного навчання під час викладання обліково-аналітичних дисциплін / М. Кулинич // Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2015. – № 3. – С. 79-85. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/echcenu\\_2015\\_3\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/echcenu_2015_3_16). 5. Все про дистанційне навчання: Вступ у ЗВО // <https://blog.magistr.ua/distance-learning/>.

**Бикова С. В.**

*byikovas@ukr.net*

*кандидат психологічних наук, доцент,  
доцент кафедри філософії, політології, психології та права  
Одеської державної академії будівництва та архітектури  
Одеса, Україна*

## **ЕЛЕМЕНТИ УСПІШНОСТІ ОСОБИСТОСТІ: ВІД МОТИВАЦІЇ ДО ДОСЯГНЕНЬ**

Соціальні, політичні та економічні зміни в Україні, а також умови воєнного стану, змусили людей усвідомити важливість особистого успіху. До теперішнього часу успіх є складним терміном для визначення через численні особисті та інституційні чинники, що впливають на формування успішної людини. Це стимулювало розробку певних уявлень про успішність особистості, зокрема, усвідомлення того, що досягнення успіху залежить від здатності адаптуватися, швидко реагувати на зміни, бути стійким до невизначеності та фрустрації. В результаті зріс інтерес до розвитку особистісних якостей, таких як стійкість, емоційний інтелект, вмотивованість, креативність і навички управління стресом, які допомагають ефективно справлятися з викликами та досягати успіху в умовах нестабільності і постійної психологічної турбулентності.

У психологічному сенсі успіх для людини є досягненням результату, який визначає межу її взаємодії зі світом і підтверджує її існування. Процес самопізнання та усвідомлення цього досягнення можливий завдяки явищу успішності. Розуміння природи та функціонування психології успішності дозволяє глибше зрозуміти особистісні ресурси. Ресурсний підхід сприяє фокусуванню на позитивних аспектах особистості та виявленню її сильних сторін. Зазначимо, що етимологія слова ресурс достатньо цікава. Воно прийшло із старофранцузької ("ressourde" – «підійматися»). Ресурс не з'являється нізвідки, він виникає на основі попереднього успішного досвіду подолання складних життєвих ситуацій. Розуміння природи успіху та успішності особистості в філософському і психологічному контексті можна дослідити через такі супутні категорії, як діяльність, прагнення до досягнень, установки, самооцінка, особистісна ідентичність і самосвідомість [1]. Оскільки успіх тісно пов'язаний з активністю і не може бути досягнутий без участі людини в процесах творчості, досягнень або завоювань, багато філософів і психологів прагнули глибше розібратися у його сутності та характеристиках. Серед них А. Бандура, А. Дакворт, Р. Декарт, Д.Ґоулман, Г.

Олпорт, П. Рікер, К.Г. Юнг, Ю. Габермас, Л. Вітгенштейн, М. Селигман, Д.М. Узнадзе, та ін.

Чому одні люди досягають успіху, а інші зазнають невдачі? Ділячись новими ідеями концепції Грит, Анджела Дакворт пояснює, чому певні чинники можуть бути навіть найбільш вирішальними, а саме поєднання впертості і пристрасті до довготривалих цілей. Її роботи з гритом часто інтегрують аспекти як психології успішності, так і soft-skills. Грит як концепція показує, як риси особистості, такі як стійкість і довготривала мотивація, впливають на досягнення успіху [5].

Американський психолог Мартін Селигман торкає проблеми, пов'язані з успішністю, у зв'язку з питаннями духовної сфери та позиції особистості, її ресурсного потенціалу, де довготривалий справжній успіх задає траєкторію життя та його орієнтири досягнень [6].

Психологія успішності особистості та soft-skills тісно пов'язані, оскільки обидві ці сфери сприяють розвитку та реалізації потенціалу індивіда. Психологія успішності досліджує, як внутрішні психологічні чинники, такі як мотивація, самосвідомість і стійкість, впливають на досягнення успіху, тоді як soft-skills охоплюють практичні навички, такі як комунікація, співпраця та управління часом, які допомагають людині ефективно взаємодіяти в різних соціальних і професійних контекстах. Разом вони формують комплексний підхід до досягнення успіху, поєднуючи внутрішні психологічні ресурси з практичними навичками, що дозволяють людині ефективно адаптуватися і досягати своїх цілей.

Даніель Гоулман хоча він зосереджений на емоційному інтелекті, його роботи охоплюють soft-skills і їх зв'язок з успіхом. Його концепція EQ (емоційний інтелект) є частиною ширшого розуміння психології успішності особистості.

Альберт Бандура вказав на головну функцію успіху – формування самоефективності - сприйняття людиною своєї здатності успішно діяти в тій чи іншій ситуації. У рамках соціально-когнітивної теорії особистості самоефективність своєю чергою є: 1) когнітивним чинником, що впливає на поведінку людини та її результати за допомогою когнітивних, мотиваційних, афективних, селективних і фізіологічних процесів; 2) чинником, що змінює мислення, сприяючи збільшенню кількості суджень, що схвалюють самовизначення; 3) чинником, що зумовлює силу і стійкість мотивації до діяльності; 4) в афективній сфері чинником зменшення рівня тривоги й інших негативних емоцій, що виникають під час невдач; 4) чинником, що

впливає на вибір тієї чи іншої стратегії дій; 5) чинником, який сприяє сприйняттю людиною своєї здатності успішно діяти в ситуації, яка не є успішною [3].

Альфред Адлер вважав, що кожна людина повинна впоратися з чотирма життєвими завданнями, які стосуються: роботи, кохання, суспільства, мистецтва жити (що означає вміння гармонійно поєднувати три перші завдання).

Нове прочитання категорії «успішність» дає змогу розглядати її як інтегровану характеристику, розуміння спрямованості особистості, що забезпечується узагальненим структурним комплексом особистості, що включає мотиваційні спонування, типові особливості, ознаки самоорганізації, самоврядування, самовідношення, удосконалення ресурсних можливостей, усвідомлення і прагнення до самореалізації.

Отже, підсумовуючи, можна сказати, що за сучасних умов проблема успішності набуває дедалі більшої значущості для комплексних досліджень особистості, її усвідомленої активності щодо досягнення й забезпечення результату, зорієнтованому на задоволеність особистості досягненням мети, добробутом, душевним спокоєм.

*Список використаних джерел:* 1. Ільїна Ю. М. Науковий огляд проблематики успіху та успішності Актуальні проблеми психології. Психологічна теорія і технологія навчання : збірн. наук. праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. — Т.8, К., 2009. — С. 98-112. 2. Лукомська С.О. Оптимізм і соціальна підтримка як чинники адаптації особистості. Проблема добра і зла у науковій спадщині Г.О. Балла збірн. наук. праць за матеріалами круглого столу Київ, 2018. С. 94–97. 3. Вернудіна І. Психологічні чинники успіху: спроба компаративного аналізу. Освіта і управління. 2020.13, № 2/3. С. 86–91. 4. Великий тлумачний словник. Сучасна українська мова. Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2008. 704с. 5. Штольц, Пол Г. GRIT Нова наука про те, що потрібно, щоб наполегливо, процвітати, досягти успіху». Підйом Сильний прес 2000.198с. 6. Peterson C., Ruch W., Beerman U., Park N., Seligman M.E.P. Strengths of character, orientations to happiness, and life satisfaction. The Journal of Positive Psychology. 2 (3). 2007. 149–156.

*Буяновський А. О., Яворська В. В.  
buyandi@ukr.net*

*Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,  
м. Одеса, Україна*

## **МІСЦЕ І РОЛЬ ГЕОГРАФІЇ У ВІДНОВЛЕННІ УКРАЇНИ**

Географія як наука перманентно переглядає теоретико-методологічні засади і підходи у зв'язку з постійними викликами та новими запитами суспільства. Нові загальнонаукові досягнення вимагають і від географії внутрішніх трансформацій, нових концептуалізацій, перегляду методологічного апарату та, насамкінець, практичного впровадження наукових здобутків. Військово-геополітична агресія РФ щодо України викликає необхідність перегляду вітчизняної географічної науки і практики, врахування досягнень світової науки, збереження традицій української географії, адаптацію до міжнародних та регіональних військово-політичних та економіко-інтеграційних переформатувань.

Аналіз останніх наукових публікацій, присвячених формуванню іміджу географічної науки, необхідності врахування «географічних імперативів» в реальній картині світу (Руденко Л.Г., Топчієв О.Г., Масляк П.О., Маруняк Є.О., Дронова О.Л., Мальчикова Д.О., Пилипенко І.О., Яворська В.В., Лісовський С.А., Палеха Ю.М. та ін.), засвідчує потенціал географічної науки і практики в вирішенні нинішніх завдань та викликів. В той же час питанням врахування воєнного стану, адаптації усіх ланок суспільних сфер життя до впливу військових дій, повоєнної відбудови нашої країни присвячені численні публікації географів (Лісовський С.А., Руденко Л.Г., Мозговий А.А., Захарченко В.І., Маруняк Є.О., Балюк С.А., Сонько С.П та ін.). Від часів зародження географії як «землеопису» до сучасного ресурсологічного підходу географія пройшла численні випробування часом і по праву нині вважається «королевою наук». Інформатизація суспільних відносин, необхідність адаптуватися до нових викликів сьогодення, обумовлює пошук нових міжпредметних і міждисциплінарних зв'язків, що для географічної науки і практики є перманентним. Тому очевидно, що саме географи можуть бути рушієм повоєнного відновлення країни. При цьому, наскрізно виділяється дві лінії розвитку сучасної географії в поствоєнному відновленні України: дослідження природничого компоненту (природний потенціал території і акваторії України, необхідність розвитку природничо-географічних наукових напрямків, які закладають фундамент для розвитку

суспільно-географічних дисциплін) і власне суспільствознавча складова (точніше – суспільно-географічна).

Зазначимо, що географи плідно працюють над імпліmentaцією кращих європейських і світових практик, розробляють концепти та приклади (практики) державної та регіональної політики. Статус географічної науки та освіти у розробці міждисциплінарних відповідей на глобальні проблеми людства засвідчується наступними нормативними та концептуальними документами (реалізація Порядку денного на XXI ст., Концепції цілей сталого розвитку 2030, розробка Стратегій розвитку держави, реагування на зміни клімату, директиви ЄС за окремими природничими та суспільно-значимими напрямками, тощо).

Окремо варто зазначити про національний план дій з відновлення України. Національна рада з відновлення України від наслідків війни відповідно до Указу Президента України від 21.04.2022 р. № 266/2022 розробила проєкт плану повоєнного відновлення. Закладені принципи щодо сталого розвитку, підвищення добробуту, інтеграцію в європейський простір, національне та регіональне регенеративне відновлення, формування інвестиційної привабливості дає підстави сподіватись на належне місце в системі географічній науці та практиці та відповідно фахівцям-географам. Досягнення цих цілей, а також Цілей сталого розвитку 2030, Цілей ЄС до 2050 (Європейський зелений курс), без географів по суті неможливе. Нинішні проблеми урбоциду і екоциду в Україні, які є результатом військової агресії РФ, проходять на фоні кліматичних, світових та регіональних економіко-політичних трансформуваль, що вимагає негайної адаптації географічної спільноти до цих проблем. Незавершеність реформи децентралізації, земельної реформи, демографічна криза, необхідність просторового планування з метою сталого розвитку, потребують розробки як державних та регіональних стратегій, так і цільових програм щодо їх виконання.

На прикладі руйнування Каховського водосховища наведемо приклад географічного комплексного підходу до вирішення цієї проблеми та усунення наслідків. По-перше, з'являються «нові» території, що потребують обстежень, оцінки і кадастру. По-друге, необхідно розробляти проєкти відновлення, розвитку регіонів та впроваджувати це через розробку комплексних планів громад. А це вимагає практичного використання принципів сучасної державної регіональної політики в умовах панування (переорієнтування?) традиційних галузевих управлінських підходів. По-третє, геодемографічні наслідки руйнування Каховського водосховища не встановлені, не розроблені прогнози щодо відновлення демографічного

потенціалу постраждалих територій. Нині формуються нові напрями і тенденції радикальної перебудови систем розселення у зоні водосховища. По-четверте, необхідно розробити стратегію відновлення та подальшого розвитку землеробства (зокрема зрошуваного) в Українському Причорномор'ї. По-п'яте, виникли проблеми відновлення угідь у зоні бувшого Каховського водосховища і повернення їм статусу сільськогосподарських земель, з'явилась потреба в рекультивації та ремедіації окремих масивів, заліснення, залуження, потенційного заповідання, тощо. По-шосте, це проблеми збереження і подальшого розвитку природного каркасу екологічної безпеки Українського Причорномор'я, які суттєво трансформовані підризом дамби. По-сьоме, виникла потреба у розробці нових туристичних маршрутів в Українському Причорномор'ї. Насамкінець, вплив руйнування Каховського водосховища на зміни територіальної організації Українського Причорномор'я, формування нових мезо- та мікрорегіональних одиниць і перерозподіл напрямів головних геополітичних та гео економічних зв'язків. Цілком очевидно, що це не виключний перелік проблем, його можна продовжувати в залежності від глибини наукового аналізу, однак, безумовним є факт необхідності підключення географів до питань відновлення територій.

Наостанок, варто зазначити про проблеми підготовки географів у вищій школі (зменшення контингенту здобувачів-бакалаврів, «старіння» наукових і науково-педагогічних кадрів, необхідність модернізації матеріально-технічної бази, належна оплата праці та фінансування наукових досліджень та ін.) та нагальну необхідність розробки міждисциплінарних та міжпредметних освітніх програм. В той же час розрив суспільної (соціосфера) та природничої (науки про Землю) географії нівелюють комплексність та її цілісність. Це потребуватиме в майбутньому перегляду тільки свіже прийнятого переліку спеціальностей підготовки здобувачів ВО. У якості висновків очевидним є факт необхідності перегляду підходів у формуванні державної та регіональної політики щодо підготовки майбутніх географів як суспільно-географічного, так і природничого спрямування, та залучення їх до вирішення проблем повоєнного відновлення країни та її регіонів.

**Список використаних джерел:** 1. *Методологічні засади географії : підручник / О.Г. Топчієв, Д.С. Мальчикова, І.О. Пилипенко, В.В. Яворська. – Одеса : Одеськ. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2019. – 352 с.* 2. *Дронова О. Л., Маруняк Є. О., Руденко Л. Г., Топчієв О. Г. Імідж і місія географічної науки в Україні. Укр. геогр. журн. 2023. № 3. С. 3–11. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2023.03.003>.* 3. *Масляк П.О., Уліганець С.І., Сировець С.Ю. Шинкаренко У.Ю. Значення вивчення географії в умовах війни: перспектива шкільної географічної освіти // Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів. Вип. 4 (спец.) 2024. С. 14-18. <https://doi.org/10.17721/2786-4561.2024.4.special-2/19>.*

*Гевко І. В.*

*Gevko.I@gmail.com*

*доктор педагогічних наук, професор*

*Ящик О. Б.*

*SanyTNP@gmail.com*

*кандидат педагогічних наук, доцент*

*Тернопільський національний педагогічний університет  
імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

## **ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ В ОСВІТІ**

Автоматизовані системи організаційного управління в освіті є важливими інструментами для оптимізації управлінських процесів в навчальних закладах, покращення ефективності роботи та зниження навантаження на адміністрацію. Розглянемо деякі основні аспекти використання таких систем. Їх використання дає можливість автоматично здійснювати облік студентів, викладачів, розкладів, навчальних планів та матеріалів. Це зменшує ймовірність помилок і дозволяє швидше отримувати необхідні дані для аналізу та прийняття рішень. Використання автоматизованих систем у навчальному процесі дає можливість планувати та контролювати розклад занять, проводити моніторинг відвідуваності, оцінок та прогресу студентів. Вони також забезпечують зворотний зв'язок між студентами та викладачами, спрощують процес складання іспитів та звітності. За допомогою автоматизованих систем можна автоматизувати адміністративні завдання, такі як видача документів (дипломів, сертифікатів), управління бюджетами, кадрові питання, управління ресурсами та іншими аспектами. Завдяки таким системам можна збирати статистичні дані про діяльність навчального закладу, що дозволяє керівництву здійснювати оперативний аналіз ефективності роботи. Це допомагає у прийнятті стратегічних рішень, плануванні розвитку навчального закладу, розподілі ресурсів тощо. Автоматизовані системи сприяють покращенню комунікації між студентами, викладачами та адміністрацією. Вони можуть включати платформи для онлайн-курсу, чат-боти для запитів та відповіді на питання, а також можливість здійснювати електронну реєстрацію на курси та заходи. Багато автоматизованих систем в освіті мають можливість інтеграції з іншими програмами, такими як електронні бібліотеки, системи управління контентом, платформи для онлайн-навчання, що дозволяє створювати єдину екосистему для навчального процесу. Завдяки сучасним технологіям,

використання автоматизованих систем може забезпечити високий рівень безпеки та захисту особистих даних студентів і працівників навчальних закладів, що є важливим аспектом у роботі таких платформ.

*Автоматизація обліку та моніторингу* в освітніх установах є важливим елементом сучасного управління, який значно підвищує ефективність діяльності навчальних закладів. Це включає в себе автоматизоване управління різноманітними аспектами, такими як облік студентів, оцінки, відвідуваність, ресурси навчання, кадрові дані тощо.

Застосування автоматизованих систем дає можливість вести єдиний облік всіх студентів та викладачів навчального закладу. Це може включати: *реєстрацію студентів* (автоматична реєстрація нових студентів, збір особистих даних, створення профілю); *розподіл на групи та курси* (автоматизоване планування групових занять, збереження даних про курси, предмети, викладачів); *історію навчання* (зберігання і обробка інформації про успішність студентів, виконані завдання, екзамени та сертифікати).

Використання автоматизованих систем у навчальному процесі дає можливість відслідковувати відвідуваність студентів і викладачів, що полегшує ведення записів та зменшує ймовірність помилок. Автоматизація процесу оцінювання дозволяє зібрати та зберігати дані про успішність студентів. Автоматизація допомагає також у контролі та обліку навчальних ресурсів. Автоматизовані системи можуть аналізувати зібрані дані та генерувати різноманітні звіти, які допомагають адміністрації в прийнятті рішень: *звіти по успішності* (автоматичне формування звітів по успішності студентів, порівняння результатів на різних етапах навчання); *аналіз ефективності викладачів* (створення звітів про успішність студентів за викладачами, що дозволяє оцінити ефективність кожного з них); *статистика за відвідуваністю* (аналіз відвідуваності для виявлення студентів, які пропускають заняття або мають систематичні проблеми).

Системи автоматизованого обліку мають вбудовані механізми безпеки для захисту особистих даних студентів та викладачів: *шифрування даних* (захист інформації за допомогою шифрування, щоб уникнути несанкціонованого доступу); *розмежування доступу* (різні рівні доступу для адміністрації, викладачів та студентів для захисту конфіденційної інформації); *аудит даних* (ведення журналу доступу та змін в інформаційних системах для забезпечення прозорості і безпеки).

*Управління навчальним процесом* є ключовим елементом діяльності навчальних закладів, оскільки охоплює всі етапи та аспекти організації

навчання, від планування до оцінювання результатів. Автоматизовані системи управління навчальним процесом (LMS – Learning Management System) значно спрощують цей процес, роблячи його більш ефективним, зручним і прозорим. Використання автоматизації допомагає в оптимізації розкладу занять і забезпечує зручний доступ до нього як для студентів, так і для викладачів. Сучасні автоматизовані системи надають можливість зберігати, організувати та надавати доступ до навчальних матеріалів (електронні курси; зберігання навчальних матеріалів; інтерактивні елементи). Автоматизовані системи дають можливість відслідковувати успішність студентів на всіх етапах навчання: збір оцінок; аналіз успішності; зворотний зв'язок.

*Підвищення ефективності адміністрування* в освітніх закладах через використання автоматизованих систем є важливим аспектом для зниження адміністративного навантаження та покращення управлінських процесів. Застосування таких технологій дозволяє зменшити кількість ручної роботи, прискорити виконання завдань та зробити процеси більш прозорими та ефективними.

*Аналіз даних і прийняття рішень* є ключовими етапами в управлінні освітнім процесом, що дозволяють керівникам навчальних закладів ефективно планувати та здійснювати стратегічні і тактичні кроки для поліпшення якості освіти та управлінських процесів. Використання автоматизованих систем для збору, обробки та аналізу даних значно підвищує точність і швидкість прийняття рішень.

*Покращення взаємодії з учасниками освітнього процесу* є одним з важливих аспектів використання автоматизованих систем в освітніх установах. Взаємодія між студентами, викладачами, адміністрацією, батьками та іншими учасниками є ключем до забезпечення ефективності навчального процесу та створення комфортного освітнього середовища. Автоматизація дозволяє покращити комунікацію, зробити її більш оперативною, зручною і доступною для всіх учасників.

*Інтеграція з іншими системами* в освіті є важливою складовою для покращення ефективності управлінських, навчальних та адміністративних процесів. Вона дозволяє об'єднати різноманітні інструменти, що використовуються в навчальних закладах, для створення єдиної інформаційної екосистеми. Це допомагає знизити дублювання даних, підвищити зручність користування системами, а також забезпечити своєчасне оновлення інформації та доступ до неї всіх учасників освітнього

процесу. Багато автоматизованих платформ інтегруються з іншими системами для обміну даними: *інтеграція з електронними бібліотеками* (доступ до онлайн-ресурсів, баз даних, статей і наукових праць); *інтеграція з платформами для тестування* (збирання та зберігання результатів онлайн-екзаменів, тестів і контрольних робіт); *інтеграція з системами для керування навчальним контентом* (це забезпечує єдиний доступ до лекцій, вправ, завдань та інших матеріалів).

*Безпека та захист даних* є одними з найбільш важливих аспектів у сучасних автоматизованих системах, особливо в освітньому середовищі, де обробляються чутливі особисті та академічні дані студентів, викладачів і співробітників. У зв'язку з постійним зростанням використання цифрових технологій в освіті важливо забезпечити належний рівень безпеки даних, щоб захистити їх від несанкціонованого доступу, крадіжок, витоків або інших видів кіберзагроз. Це дозволяє забезпечити довіру до системи і зберегти конфіденційність та цілісність інформації. Захист даних у сучасних освітніх системах є важливою складовою безпеки інформації та ефективного управління. Для забезпечення безпеки необхідно застосовувати комплексний підхід, який включає шифрування, контроль доступу, моніторинг активності, навчання користувачів і дотримання законодавчих вимог. Це дозволяє гарантувати, що чутливі дані студентів, викладачів та адміністрації знаходяться під надійним захистом.

Автоматизація в освіті є важливим кроком на шляху до модернізації освітніх процесів, полегшення адміністративного навантаження та забезпечення високої якості навчання. Використання сучасних автоматизованих систем дозволяє значно підвищити ефективність управління навчальними закладами, покращити взаємодію між учасниками освітнього процесу, а також забезпечити більш зручний доступ до необхідної інформації для студентів, викладачів та адміністрації. Ключовими перевагами автоматизації є покращення управління навчальним процесом, ефективне адміністрування, моніторинг успішності студентів, підвищення рівня комунікації між усіма учасниками освітнього процесу та забезпечення зручності у взаємодії з іншими системами. Інтеграція з іншими системами (освітніми платформами, фінансовими, адміністративними та платіжними системами) сприяє створенню єдиної інформаційної екосистеми, що полегшує обмін даними та покращує якість управління. Проте, з огляду на цифровізацію освітнього процесу, питання безпеки та захисту даних стають надзвичайно важливими. Захист персональних даних, їх шифрування,

контроль доступу та належний моніторинг є основними заходами для забезпечення конфіденційності та цілісності інформації. Підвищення обізнаності користувачів про кібербезпеку та регулярне оновлення систем є необхідними для підтримки високого рівня захисту. Отже, автоматизація в освіті забезпечує більш ефективне управління, зручність у взаємодії між всіма учасниками навчального процесу та підвищення якості навчання, однак вимагає значної уваги до безпеки та захисту даних, що є основою для створення довірчої та надійної цифрової освітньої екосистеми.

*Список використаних джерел: 1. Використання сучасних інформаційних технологій – основа професійного зростання педагога. / Гевко І. В. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. 2018. № 151 (2). С. 10-14. 2. І. В. Гевко, О. Б. Яцик. Інтеграція як провідна тенденція розвитку суспільства та освіти: сутність, еволюція та генезис / Зб. матер. III міжнар. конф. «Моделі міждисциплінарних та міжгалузевих освітніх та освітньо-наукових програм в умовах військового стану: виклики та варіанти впровадження»: 8-9 вересня 2023 р. / Одеський національний університет імені І. І. Мечникова. – Одеса, 2023. – 26-29 с. 3. Яцик О., Твердохліб І., Франко Ю., Ожга М. Використання технології блокчейн для забезпечення автоматизації управління освітніми документами. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. (2022). Серія: педагогіка, 1(2), 113–120. – DOI: <https://doi.org/10.25128/2415-3605.22.2.14>. 3.*

УДК 911.3

**Гетьманенко А. О.**

[anna.stasia8g@gmail.com](mailto:anna.stasia8g@gmail.com)

*Науковий керівник – д. геогр. наук, проф. В.В. Яворська  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,  
м. Одеса, Україна*

## **ОСВІТА ЯК ВАЖЛИВИЙ ПОКАЗНИК ПРИ ОЦІНЦІ ЯКОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ**

Якість життя населення (ЯЖН) є багатовимірним поняттям, яке охоплює економічні, соціальні, культурні (духовні) та екологічні аспекти. Серед численних показників, що визначають ЯЖН, освіта займає особливе місце, адже вона не лише сприяє формуванню особистісного потенціалу, але й впливає на загальний розвиток суспільства. Рівень освіченості населення визначає можливості отримання гідної праці, доступу до медичних і соціальних послуг, а також формує здатність до адаптації в умовах швидких змін сучасного світу.

У своїй монографії Гукалова І. В. відносить освіту до групи соціально-культурних індикаторів, тобто показників, які характеризують суспільні

умови, що дають можливість людям здійснювати життєдіяльність в процесі освоєння прогресивних досягнень, професійних знань, зростати духовно, а також робити свій внесок в якості повноправних громадян [2]. Вона зазначає, що освіті належить визначне місце у формуванні соціального статусу населення, причому всім її складовим – від дошкільної до вищої. Освіта – це дієвий інструмент здобуття соціальних переваг і важливого соціально-професійного статусу, який є не менш значущим, ніж майновий чи інші види статусів, завдяки його орієнтації на гуманні цінності та здатності зменшувати соціальну нерівність.

Серед показників, які використовуються Гукаловою для оцінки соціального статусу населення та умов його відтворення, виділено такі [2]:

- охоплення дітей дошкільними закладами (% до кількості дітей відповідного віку);
- кількість загальноосвітніх навчальних закладів на 100 тис. населення;
- кількість студентів ВУЗів III та IV рівнів акредитації на 1 тис. населення;
- частка осіб з повною вищою освітою в загальній чисельності штатних працівників (%);
- кількість аспірантів і докторантів на 10 тис. населення.

Необхідність запровадження показників ефективності аспірантури та докторантури обґрунтована тим, що саме ці освітні системи сприяють підготовці фахівців найвищої кваліфікації. При цьому вагома роль українських науковців залишається незаперечною як у країні, так і за її межами, попри всі існуючі проблеми [2].

Станом на травень 2024 року кількість закладів дошкільної освіти (ЗДО) становила 10302 одиниці, в яких навчалось майже 755 тис. дітей. Кількість закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО), у свою чергу, дорівнювала 12596 од., у них навчалось понад 3,8 млн. учнів [4]. Порівняно з довоєнним періодом, кількість і ЗДО, і ЗЗСО зменшилась, як і зменшилась кількість вихованців та учнів у них [3]. У першу чергу, це пов'язано із падінням рівня народжуваності в Україні протягом останніх років, обмеженістю можливостей державного фінансування та прагненням оптимізувати ресурсну базу виходячи із реальних потреб, а також загальноєкономічною кризою та вивезенням дітей за кордон задля їхньої безпеки під час повномасштабної війни [6].

Слід зауважити, що кількість закладів вищої освіти (ЗВО) порівняно з 2021-2022 роками залишилась відносно однаковою, зменшившись тільки на 4

одиниці. Однак загальна кількість здобувачів зменшилась на більш ніж 222 тис. осіб, чого не можна відмітити щодо докторів філософії, кількість яких навпаки зросла майже на 8 тис. [3, 4].

Доступність до освіти є одним із ключових факторів у забезпеченні рівних можливостей для розвитку особистості та суспільства. Вона дозволяє кожній людині, незалежно від соціального статусу, місця проживання чи фізичних можливостей, реалізувати свій потенціал, отримати знання та навички для успішного життя і професійної діяльності. Освітня доступність також сприяє соціальній інтеграції, зменшенню нерівності та підвищенню рівня життя населення. Крім того, вона є важливою передумовою для інноваційного розвитку суспільства, адже саме через освіту формуються кадри, здатні вирішувати сучасні виклики.

Однак, на різних рівнях освіти й досі присутні певні труднощі із доступом населення до навчання. Перешкодами вільного доступу до дошкільної та позашкільної освіти є розвиток інфраструктури (особливо для жителів сільської місцевості), а щодо професійно-технічної, вищої та спеціалізованої – рівень доходів домогосподарств [6].

Серйозною перешкодою на шляху здобуття освіти на всіх рівнях у 2020 році стала всесвітня пандемія Covid-19, яка не оминула й нашу країну. Задля збереження здоров'я здобувачів, навесні 2020 року всі навчальні заклади України перейшли на дистанційне навчання, що спричинило виникнення ряду проблем. По-перше, відбулося обмеження доступу дітей до навчання через відсутність у домогосподарства / навчального закладу (вчителів) технічної бази – комп'ютера / ноутбука та / або доступу до якісного інтернету. По-друге, в ізольованому середовищі значно погіршилось психічне здоров'я учнів та знизилась їхня мотивація до навчання. Окрім цього, погіршувався і психологічний стан вчителів та викладачів, до чого призводив стрес під час адаптації навчання під дистанційний формат, а також понаднормова робота з дому.

З початком у 2022 році повномасштабної війни в Україні, існуючі в освітній галузі перешкоди вільного доступу дітей до навчання загострилися ще більше. Серед основних перешкод можна виділити [6]:

- руйнування освітніх закладів (внаслідок бойових дій уже пошкоджено або зруйновано понад 3 тисячі освітніх закладів);
- не оснащеність навчальних закладів бомбосховищами, через що більшість працює в змішаному чи дистанційному форматі;

- часті блекаути – відсутність безперебійного електропостачання та доступу до інтернету через пошкодження інфраструктури;
- психоемоційне вигорання учасників навчального процесу;
- у випадку одночасного здобуття освіти за кордоном і в Україні суттєвими перешкодами можуть стати мовний бар'єр, відмінності освітніх програм, навантаження у разі дистанційного навчання за українською програмою.

Для усунення існуючих перешкод в частині забезпечення безперебійного доступу дітей до якісного навчання вже було реалізовано ряд заходів. Сьогодні також продовжують розроблятися певні можливості з покращення якості освіти, її цифровізації, приведення мережі навчальних закладів у відповідність до сучасних освітніх потреб тощо [5].

Таким чином, підсумовуючи все вище написане, зазначимо, що можливість отримання освіти є основою, на якій базується доступ населення до матеріальних благ і послуг, забезпечується конкурентоспроможність на ринку праці та створюються умови для досягнення успіху в дорослому житті. Вільний доступ до освіти, який гарантує держава, та її зусилля щодо підвищення освітнього рівня населення позитивно впливають на спосіб життя, сприяють покращенню стану здоров'я, збільшенню тривалості життя, зниженню рівня шкідливих звичок і, зрештою, підвищенню загального рівня та якості життя, особливо серед вразливих груп.

Освіта є одним із найважливіших показників якості життя населення, адже вона формує основу людського розвитку. Рівень освіченості впливає на особистісне зростання, професійний розвиток та здатність адаптуватися до сучасних викликів. Освічені громадяни мають кращі шанси на успіх у різних сферах, що підвищує їхній життєвий добробут і задоволеність.

У контексті України, як і багатьох інших країн, здобуття вищої освіти є потужним інструментом у боротьбі з бідністю. Домогосподарства, де хоча б один член має вищу освіту, в 1,3-2 рази рідше потрапляють до категорії малозабезпечених у порівнянні з тими, де хоча би в однієї особи такого рівня освіти немає. Окрім цього, освічені громадяни охочіше відкриті до інновацій, готові до співпраці на міжнародному рівні та краще розуміють виклики сучасного світу.

Вкрай важливу роль у забезпеченні доступності та якості освіти відіграє державна політика. Інвестиції в освітню систему сприяють створенню умов для зростання суспільства та підвищення рівня життя громадян. Отож, освіта

є не лише важливим індикатором, але й потужним інструментом покращення якості життя населення.

**Список використаних джерел:** 1. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 №2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> 2. Гукалова І.В. Якість життя населення України: суспільно-географічна концептуалізація. Монографія. Київ, 2009. 346 с. 3. Основні освітні статистичні дані (2021-2022 н.р.). Офіційний сайт Державної наукової установи «Інститут освітньої аналітики». URL: [https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2022/07/oosd\\_20220708.pdf](https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2022/07/oosd_20220708.pdf) 4. Основні освітні статистичні дані (2023-2024 н.р.). Офіційний сайт Державної наукової установи «Інститут освітньої аналітики». URL: <https://iea.gov.ua/diyalnist/naukovo-analitichna-diyalnist/osnovni-cyfrystvity/> 5. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні: монографія / Нац. акад. пед. наук України ; [редкол.: В.Г. Кремень (голова), В.І. Луговий (заст. голови), О.М. Топузов (заст. голови)] ; за заг. ред. В.Г. Кременя. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. 384 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/726223/1/nac%20dopovid%202021%20color%201%20%281%209.pdf> 6. Якість життя населення України та перші наслідки війни / Нац. акад. наук. Укр., Ін-т демогр. та соц. дослідж. ім. М.В. Птухи ; Л.М. Черенько, С.В. Полякова, В.С. Шишкін, А.Г. Реут, О.І. Крикун, Ю.Л. Когатько, В.С. Заяць, Ю.А. Клименко. Електронне видання. Київ, 2023. URL: [https://idss.org.ua/arhiv/Monoграфія\\_якість.pdf](https://idss.org.ua/arhiv/Monoграфія_якість.pdf)

УДК 354:328.185

**Єгорова-Гудкова Т.І.**  
*TatianaIyeg@gmail.com*

*Одеський Національний університет імені І.І. Мечникова*

## **ТРАНСДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ТА СУЧАСНІ ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ ЯК СТРАТЕГІЧНЕ ПІДГРУНТЯ ВІДБУДОВИ СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ КРАЇНИ**

Трансфер технологій та інновацій через розвиток стартапів стає важливим каталізатором для економічного зростання та створення високотехнологічних рішень. Ініціативи вищої освіти, які працюють у партнерстві з Європейським інститутом інновацій та технологій, такі як BOOSTalent, надають студентам та вченим платформу для співпраці та розвитку ідей, зокрема через проекти, такі як CloudEARTHі. Університети, які активно впроваджують підходи, засновані на Earth Centered Business Design Framework (ECBD), допомагають створювати стартапи, які мають не тільки комерційний успіх, але й сприяють сталому розвитку та вирішенню суспільних проблем.

Цей цикл співпраці між освітніми, науковими та підприємницькими секторами створює екосистему, де ідеї перетворюються на реальні продукти та послуги, а студенти та вчені набувають практичного досвіду та знань. Такий підхід не лише сприяє інноваціям та розвитку технологій, але й

стимулює підприємницький дух серед молодих людей, сприяючи створенню нових ринків та розширенню можливостей для зростання бізнесу.

Проект BOOSTalent — це ініціатива, що об'єднує консорціум з восьми партнерів, включаючи п'ять вищих навчальних закладів і три бізнес-партнери, для розвитку інституційних інновацій та практики підприємництва:

- Технічний університет Варни (Болгарія)
- Університет Тромсе (Арктичний університет Норвегії)
- Київський академічний університет (Україна)
- Стамбульський університет Культюр (Туреччина)
- Fachhochschule Burgenland — University of Applied Sciences of Burgenland (Австрія).

Також існують практики підприємництва:

G-Force sro (Словаччина) - компанія, що працює у сфері технологій та інноваційних рішень

Goodguys GmbH (Австрія) - австрійська компанія, яка спеціалізується на інноваціях та розвитку технологій

Octa Insight AS (Норвегія) - компанія, яка займається аналітикою даних та консультаціями у сфері технологій.

Під час використання вищезначеного опиту було виявлено сучасні недоліки у розвитку інноваційних технологій. Консорціум визначив п'ять прогалин у знаннях, які перешкоджають зусиллям Європи очолити нову хвилю глибоких технологій:

1. Невідповідність між бізнес-потребами та освітою
2. Недостатні освітні програми
3. Слабка європейська технологічна сцена стартапів
4. Несприятливі дії європейських ВНЗ та дослідницьких центрів
5. Розрив між потребами суспільства та діями інших зацікавлених сторін

Цій проєкт служить відправною точкою для поглиблення співпраці, щоб перетворити Європу у світового лідера у сфері глибоких технологічних інновацій та стартапів. Так, було запропоновано проєкт CloudEARTHі – консорціум із п'яти вищих навчальних закладів та одного ділового партнера:

1. Технічний університет Варни (Болгарія)
2. Единбурзький університет (Великобританія)
3. Університет Тромсе (Арктичний університет Норвегії)
4. Університет Аліканте (Іспанія)

## 5. achhochschule Burgenland (University of Applied Sciences of Burgenland) (Австрія)

Діловим партнером є (G-Force — Словаччина) для перегляду, оцінки та вдосконалення інституційних інновацій та підприємницької практики.

Бачення консорціуму на 2030 рік полягає в розбудові потенціалу для інновацій серед вищих навчальних закладів, студентів і компаній у сфері великих даних, науки про навколишнє середовище, сталого розвитку та циркулярної економіки.

Наступним прикладом поєднання університетської науки та інновацій високого рівня є Програми створення венчурного підприємства SEEDplus Term2. Вона передбачає:

Створення Консорціуму, що складається з 23 партнерів із 12 європейських країн, які представляють різноманітні сектори в трикутнику знань: наукові кола, бізнес сектор із Cloud EATH і неурядові організації, що разом охоплюють різні екосистеми. Лідером є Единбурзький університет та Earth Centered Business Design Framework (ECBD).

У 2020-21 роках студенти та нещодавні випускники Единбурзького університету за один рік запустили 100 стартап-компаній. Це перший випадок, коли будь-який із 24 найкращих університетів Великобританії досяг такого рівня. За 4 роки використання технології Boost Entrepreneurship, Единбурзький університет досяг наступних результатів:

- вдвічі зросла активність студентів із ініціативами із стартапів;
- залучено 30,5 млн. фунтів ст. завдяки існуванню студентських підприємств у 2021-2022 рр.;
- Університет зайняв перше місце в Шотландії по цих показниках.

Можливості впровадження технології Boost Entrepreneurship в Україні

Ця технологія має величезний потенціал для прискорення економічного зростання, сприяння інноваціям і розширення можливостей людей для здійснення підприємницької діяльності. Використовуючи принципи та методології, викладені в програмі Boost Entrepreneurship, Україна може отримати безліч переваг для різних секторів суспільства.

Важливою умовою для стимулювання підприємництва буде створення інкубаторів і акселераторів стартапів: створення середовища, де студенти зможуть розвивати свої ідеї під керівництвом експертів із сфери бізнесу.

Щодо можливості створення в Одеському Національному Університеті ім. І.І. Мечникова екосистеми інноваційного підприємництва Boost Entrepreneurship діяльність має:

Передбачати розробку та просування стартапів (з патентним захистом) та пошуку венчурних інвестицій з метою розвитку креативних підприємницьких якостей у студентів та отримання позабюджетних коштів університетом за рахунок часткової участі у стартапах, а також розробки нових спеціальностей.

Підприємництво є варіантом власної кар'єри студентів і сприяє підвищенню кваліфікації викладачів.

Навички, які сприяють інноваціям і креативу базуються на освіті трансдисциплінарного змісту.

(Наприклад, Aalta Uni, Finland. (Aalta Innovation Ecosystem). Займає 3-тє місце в країні за кількістю патентних заявок у 2021 р. Зайнято 2000 студентів).

1. Створення підприємницької екосистеми ОНУ згідно технології Едінбурзького університету («трубопровід» - (pipeline) для чого необхідно залучити студентів, які хочуть бути підприємцями.

2. Відкриття інноваційної зони – концентратору..

3. Запрошення викладачів із знанням трансдисциплінарних предметів/підприємців в систему

4. Додаткова підготовка зацікавлених студентів, навчання розробці стартапів.

5. Забезпечення патентного та правового захисту студентських інновацій з боку Університету.

6. Залучення закордонних та місцевих агентств та інвесторів (венчурне інвестування).

7. Створення можливостей для залучення своїх випускників.

Сучасні інновації в освіті, що запропоновані на кафедрі менеджменту та інновацій економіко-правового факультету ОНУ ім. І.І. Мечникова – розроблено інноваційний курс трансдисциплінарного змісту: «Криза та глобальна стійкість міст у 21 сторіччі».

## Загальні дані курсу

Обсяг	90 годин/3 кредити ЄКТС
Семестр, рік навчання	3 семестр, 2 рік навчання (другий, магістерський) рівень вищої освіти, спеціальність 073 – «Менеджмент»
Ідея та частина матеріалів	The Institute of Strategic Risk Management, London www.theisrm.org

Предмет вивчення дисципліни –забезпечення глобальної стійкості міст в кризових умовах різного походження. Дисципліна є міждисциплінарною за змістом і спрямована на формування теоретичних і практичних знань із забезпечення глобальної стійкості міст в кризових умовах на підставі вивчення складових теорій кризис-менеджменту, складності, безпекознавства, управління ризиками, управління змінами та проєктного підходу щодо забезпечення глобальної стійкості міст в умовах біфуркацій різного походження.

Зміст навчальної дисципліни передбачає вивчення наступних тем:

Тема 1. Загальні поняття міждисциплінарного підходу в дослідженні глобальної стійкості міст.

Тема 2.Зміст та структура явища глобальної стійкості та явища глобальної безпеки. Суб'єктно- об'єктні відносини в системі глобальної стійкості міст за умов змін.

Тема 3. Місто в системі управління. Структурні складові системи управління містом. Основні ризики. Умови виникнення кризових ситуацій та протидія ним.

Тема 4. Вплив глобального середовища на стійкість міст; поняття кризового середовища та біфуркацій.

Тема 5. Поняття та критерії соціальної та структурної стійкості міста.

Тема 6.. Загальні підходи щодо адаптації до кризових змін: стійкість міст за умов природніх та екологічних взаємодій, порушень ланцюжків постачань, проблем із виробництвом продуктів харчування, водопостачанням та водовідведенням, охороною здоров'я, забрудненням оточення

Тема 7. Значення інфраструктури, проблем її підтримки. Створення стійкої інфраструктури та її експлуатація у звичайних та кризових умовах.

Тема 8. Поняття та технологія формування горизонтальних зв'язків та створення відповідних інституцій з метою забезпечення стійкості міст.

Тема 9. Поняття підходу «знизу-уверх» щодо вирішення проблем «внутрішньої вбудованості» місцевими громадами та спільнотами у забезпечення всебічної стійкості міст. «Стандартизація криз».

Тема 10. Логіко-структурний підхід в управлінні проектами та програмами стійкості міста. Планування ресурсів міста за звичайних умов та кризових.

Тема 11. Інформаційні технології в управлінні корпоративними проектами та програмами стійкістю міста. Інформаційна технологія Primavera Oracle та її можливості. Приклад адміністрування ПДВ у масштабі держави.

Орієнтація на розвиток інноваційної освіти трансдисциплінарного змісту є стратегічним підґрунтям створення кадрового потенціалу для відновлення та розвитку країни як складної суперсистеми, що діє на принципах самоорганізації та самогармонізації.

**Список використаних джерел:** 1. BOOST Entrepreneurship in your HEI. A Workshop by Sophie Rippinger and Laura Bernal. 25th October 2023. pp.32. The University of Edinburgh. Edinburgh [Innovation]. <https://edinburgh-innovations.ed.ac.uk/> 2. Arkadi Sukhorukov, Tetiana Yehorova-Hudkova, Maksim Bojko. Project management and partner banking as tools for the recovery concept in Ukraine. Forum for Economic and Financial Studies. 2024, <https://ojs.acad-pub.com/index.php/FEFS/article/view/2002> DOI: <https://doi.org/10.59400/fejs2002> 3.; Arkadi Sukhorukov, Tetiana Yehorova-Hudkova, Olha Sukhorukova, Yuriy Neustroev, Nataly Zghadova, Yuriy Rabotin (2022). Economic security of state: diagnosis, design and stability of system. *Ad Alta. Journal of interdisciplinary research. Special Issue (12/02-XXX)*. P. 81 – 86 <http://www.magnanimitas.cz/12-02-xxx> 4. The Institute of Strategic Risk Management, London [www.theisrm.org](http://www.theisrm.org) 5. David Rubens. Strategic risk and crisis management. London, (2023). pp.338. 6. Elinor Ostrom. A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action. *The American Political Science Review* Vol. 92, No. 1 (Mar., 1998): 1-22. 7. Khitsenko V.C. Self-organization: development of theory and prospects for social programs. <http://captador.livejournal.com/233506.html> 8. Stefania Vitali, James B. Glattfelder, Stefano Battiston. The network of global corporate control. arXiv:1107.5728v2 [q-fin.GN] 19 Sep 2011. Chair of Systems Design, ETH Zurich, PP.1-36. <https://www.researchgate.net/publication/51761051> *The Network of Global Corporate Control* 9. Li Pan. Self-organization in China's economic security system: theory and practice. *Modern Economics*. 2021. № 28(2021). P. 52-57. [https://doi.org/10.31521/modecon.V28\(2021\)-08](https://doi.org/10.31521/modecon.V28(2021)-08) 10. BOOSTalent. <https://boostalent.cloudearthi.com/> 11. *Designing multidisciplinary courses: The needs, challenges and opportunities* <https://cloudearthi.com/teach-for-our-future/>

*Заблотовський В. Д.*

*Здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти*

*zablotoskyi.vitalii@chnu.edu.ua*

*Науковий керівник – к.геогр.наук, доц. В.І.Костащук*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,*

*м.Чернівці, Україна*

## **ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИЧНА МЕРЕЖА У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ: СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

Розвиток транспорту та надання транспортних послуг є важливим напрямком наукових досліджень різних галузей знань. Надто, дане питання цікавить географів, оскільки транспортні шляхи пролягають по території, надають вони послуги із переміщення. На все це буде впливати широкий спектр суспільно-географічних чинників який вивчають географи. В рамках сучасних логістичних вишукувань все частіше набуває актуальності поняття «геологістика (суспільно-географічна логістика) - новітній міждисциплінарний науково-практичний напрямок на межі логістики та соціальної географії, який вивчає наукову організацію гео-просторових зв'язків». Зауважимо, що на шляху інтеграції України до Європейського союзу, та з початком повномасштабного вторгнення питання вивчення транспортно-логістичних відносин стало ще більш актуальним.

Транспортно-логістична мережа Чернівецької області як сукупність транспортних засобів, об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури та суб'єктів транспортно-логістичної діяльності, які взаємодіють між собою з метою забезпечення оптимального руху, стала вагомим важелем у просторовому плануванні розвитку Чернівецької області. Транспортна мережа області забезпечує переміщення людей та товарів. Визначальними для території Чернівецької є мережі автомобільного та залізничного транспорту, вони ж і забезпечують функціонування соціально-економічного комплексу. Транспортна мережа Чернівецької області, враховуючи особливості географічного положення, поєднала в собі лінійний та радіальний сценарії формування, вона розвивається в напрямку покращення якості шляхів сполучення, а транспортні вузли формуються із урахуванням віддаленості від обласного центру та адміністративного значення. Надто після змін у адміністративно-територіальному устрої. Саме тому перспективним буде розвивати логістичні пункти в центрах новостворених адміністративних районів – Вижниці й Кельменцях. Вигідне транспортне

розташування яких разом із наявними складськими приміщеннями, сприятиме логістиці.

Разом з тим, із 2022 року міжнародне співтовариство переглянуло умови співпраці із країною-агресором. Серед змін які торкнулися території Чернівецької області зауважимо на переформатуванні «Балто-Чорноморсько – Егейського» коридору, який продовжено через Львів, на Чернівці, через Румунію і Молдову в напрямку Одеси. Що також привнесло позитивні зрушення у розвиток транспортних мереж області, адже окрім зростання кількості споживачів логістичного продукту, так зміни привносять додаткові інвестиції у покращення логістичної інфраструктури регіону. В Чернівецькій області знаходяться:

митні пости - «Вадул-Сірет», «Чернівці» „Вашківці – Гріменкеуць”, «Сокиряни»;

пункти пропуску міжнародного автомобільного сполучення – «Порубне-Сірет», «Росошани – Брічень», «Сокиряни – Окниця»;

пункти міжнародного залізничного сполучення «Вадул-Сірет Вікшани», «Кельменці – Ларга»;

повітряного сполучення «Чернівці»;

місцеві пункти пропуску – «Дяківці-Раковець», «Красноільск - Вікову де Сус», «Біла Криниця- Клімоуци», «Мамалига – Крива», «Вашківці – Гріменкеуць»; Росошани.

Особливого значення дані пункти набувають у сучасних умовах. Румунська сторона з розумінням віднеслася до труднощів у формуванні логістичних коридорів на території України. В свою чергу, українська сторона, не дивлячись на критичність ситуації, працює над удосконаленням пропускної організації митниць.

Розвиток транспортнологістичних мереж напряму залежить також від загальних характеристик регіону. Серед них показники дожини. За довжиною автошляхів (2,9 тис. км) і за довжиною залізниць (413км) область вирізняється найнижчими значеннями серед областей Карпатського регіону. Основним видом транспорту та основною мережею сполучення як для перевезення вантажів так і для переміщення пасажирів в Чернівецькій області є автомобільний. Найдовша протяжність автомобільних доріг у Чернівецькому районі (що пов'язано із його площею, кількістю поселень та географічним положенням). Звернемо також увагу на Вижницький район, для якого із врахуванням дисперсного розташування поселень на території Буковинських Карпат спостерігаємо як низьку густоту автошляхів, так і

значну часту не сертифікованих доріг. Якщо щільність автошляхів показувала співвідношення довжини шляху та площі території по якій він пролягає, то коефіцієнт Енгеля нам показує більш змістовну інформацію – він враховує ще й демографічну складову у розвитку транспорту. Можемо чітко виділити переваги території в зоні демографічного впливу обласного центру. У оцінці відносно нових адміністративних районів області, якісно вирізняється Чернівецький адміністративний район, а аутсайдером (як і в економічному та демографічному відношеннях) буде Дністровський.

У випадку потреби перевезення великих обсягів вантажів чи пасажирів, при незначній вартості перевезень і відносній екологічній безпеці то тут якісно виділяється залізничний транспорт. Сьогодні залізничний транспорт в Чернівецькій області перебуває у стані стагнації. Як і у випадку із автомобільним транспортом нами було розраховано щільність залізничних шляхів сполучення, для області даний показник склав 63,9 км/1000 км<sup>2</sup>. Характеристики залізничного сполучення також різняться по території - від найнижчих значень для Вижницького району (що пояснюється тими ж чинниками, що й для автомобільного), до 570,3 в обласному центрі.

Аналогічна ситуація спостерігається і з показниками рівня забезпеченості адміністративних районів залізницями. Найвищі показники коефіцієнта Енгеля мають місто обласного значення Чернівці та Дністровський район.

На сьогодні як в області так і в Україні будуються переважно логістичні об'єкти, котрі визначають розташування логістичних центрів у обласному центрі та навколо нього, де споживчий попит найвищий. Однак, із переглядом напрямків пан-європейських логістичних коридорів та з розвитком та розширенням малого та середнього бізнесу зростатиме попит на логістичні потужності локального рівня. Так на прикладі новостворених районних центрів вже з'явилися філії логістичних компаній, чи транспортно-логістичні підприємства низового рівня, які в основному використовують невеликі складські потужності, але забезпечують територію району. Зростання активності міжнародних логістичних послуг сприятиме покращенню економічної ситуації та сприятиме зростанню попиту. За умов поєднання транспортно-логістичного потенціалу та політичних передумов можна буде досягти повної реалізації транзитного потенціалу Чернівецької області, та забезпечити покращення рівня економічної безпеки нашої держави.

Наразі, не дивлячись на війну в Україні, для розвитку транспортно-логістичних мереж Чернівецької області сформувалися сприятливі умови. Проаналізувавши проблеми та спроектувавши перспективи розвитку транспортної логістичної мережі Чернівецької області можемо із впевненістю говорити, що на території Чернівецької області сформувалися досить сприятливі умови для розвитку транспортно-логістичного бізнесу. Серед них формування мережі транскордонних логістичних кластерів на кордоні Чернівецької області з Румунією є важливим чинником інтеграції нашої держави в систему світових економічних зв'язків, а також вагомим стимулом для її євроінтеграції на області. Функціонування транскордонних транспортно-логістичних кластерів забезпечить покращення якості перевезень, покращуватиметься і якість транспорту.

**Ільків С. В.**

*0938084482@ukr.net*

*здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти*

*Науковий керівник – к.п.н., доц. Ящик О. Б.*

*Тернопільський національний педагогічний університет*

*імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

## **ВПЛИВ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ НА РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ**

Електронні освітні ресурси дедалі частіше стають невід'ємною частиною навчального процесу, і їхній вплив на розвиток критичного мислення учнів заслуговує особливої уваги. Уявіть собі урок, на якому учні не просто читають текст у підручнику, а досліджують проблему за допомогою інтерактивних інструментів, аналізують різні джерела інформації та роблять власні висновки. Це і є одна з головних переваг сучасних електронних ресурсів.

Наприклад, завдяки доступу до величезної кількості інформації в інтернеті, учні можуть знайти статті, відео чи навіть інтерактивні симуляції на тему, яку вони вивчають. Це дозволяє їм поглянути на проблему з різних сторін. Коли дитина шукає відповідь на складне запитання, вона вчиться не просто приймати першу знайдену інформацію, а оцінювати її достовірність, порівнювати різні джерела, знаходити суперечності й робити власні висновки. Це важливий етап формування критичного мислення.

Інтерактивність електронних ресурсів також відіграє велику роль. Уявіть учня, який досліджує географічну карту, що реагує на його дії, або проходить

онлайн-тест із миттєвим зворотним зв'язком. Це не лише підвищує зацікавленість, а й стимулює осмислення матеріалу, змушує замислитися над правильністю вибору та проаналізувати свої помилки. Окрім того, використання електронних ресурсів дають можливість учням опрацювати інформацію на більш глибокому рівні. Наприклад, учень може використовувати симуляцію, щоб зрозуміти, як працює певний фізичний закон, або створювати власні проекти, де необхідно поєднати знання з різних дисциплін. Така діяльність розвиває вміння аналізувати, синтезувати та презентувати свої думки. Таким чином, електронні освітні ресурси створюють унікальні можливості для розвитку критичного мислення. Вони не лише збагачують навчальний процес, а й готують учнів до життя в сучасному світі, де вміння критично мислити стає однією з найважливіших навичок.

Заглиблюючись у світ електронних освітніх ресурсів, ми бачимо, як вони змінюють підхід до навчання і сприяють формуванню глибоких інтелектуальних навичок у школярів. Одним із найяскравіших прикладів цього є завдання, що вимагають від учнів вирішення реальних проблем. Уявіть, що учень працює з цифровою лабораторією, в якій можна експериментувати з хімічними реакціями або моделювати фізичні процеси. Він ставить гіпотезу, проводить серію віртуальних дослідів і аналізує отримані результати. Такий підхід дозволяє не лише засвоювати нові знання, а й використовувати їх для практичного застосування.

Крім того, використання електронних ресурсів у навчальному процесі розвиває здатність ставити запитання та шукати на них відповіді. Наприклад, під час вивчення історії учень може зіткнутися з інтерактивним проектом, у якому потрібно відновити події минулого, опираючись на уривки з документів, фотографій і відео. Тут важливо не лише знайти факти, а й зрозуміти їхній контекст, розпізнати, як вони впливають на загальну картину, та оцінити їхнє значення.

Особливе значення мають і ті електронні інструменти, що сприяють розвитку рефлексії. Наприклад, використовуючи освітні платформи учень може вести власний навчальний щоденник або записувати свої роздуми після виконання завдання. Це допомагає їм усвідомлювати, як вони мислять, які стратегії використовують і чого досягли. Такі практики поглиблюють самосвідомість і формують навичку самокорекції, яка є невід'ємною частиною критичного мислення.

Ще одним важливим аспектом є співпраця. Багато електронних ресурсів створені так, щоб учні могли працювати в групах, обмінюватися думками та вирішувати завдання разом. Уявіть учнів, які за допомогою віртуальної платформи створюють спільний проєкт, дискутують про правильні рішення й обговорюють, як краще представити свої ідеї. У таких умовах критичне мислення розвивається не лише через аналіз і оцінку, але й через уміння аргументувати свої думки та дослухатися до інших.

Електронні ресурси також змінюють роль вчителя. Вчитель стає не лише джерелом знань, а й модератором процесу, який направляє учнів, ставить їм складні запитання та підштовхує до самостійного пошуку відповідей. Така взаємодія з педагогом стимулює учнів до критичного осмислення матеріалу та формування глибокого розуміння.

У підсумку, використання електронних освітніх ресурсів не просто розширює межі традиційного навчання, але й допомагає учням ставати активними мислителями, здатними приймати обґрунтовані рішення, аналізувати інформацію та діяти в умовах сучасного світу. Це трансформує навчальний процес у захоплюючу подорож до відкриттів і нових можливостей.

Доступ до інформації через електронні освітні ресурси надає учням великі можливості для розвитку критичного мислення. Вони стають активними учасниками навчального процесу, здатними самостійно аналізувати інформацію, формувати обґрунтовані висновки та приймати рішення на основі всебічного аналізу даних. Інтерактивність у навчанні через електронні освітні ресурси суттєво впливає на розвиток критичного мислення учнів. Вона сприяє активному залученню, взаємодії, адаптивному навчанні та формуванню навичок аналізу та оцінки інформації, що є основою критичного мислення. Завдяки цим характеристикам учні стають більш активними, самостійними та критично налаштованими мислителями. Розвиток навичок аналізу через електронні освітні ресурси суттєво впливає на формування критичного мислення учнів. Учні стають здатними до самостійного аналізу інформації, обґрунтованого оцінювання даних і прийняття рішень на основі глибокого розуміння проблеми. Це, в свою чергу, сприяє їхній підготовці до життя в складному інформаційному середовищі.

Колективне навчання через електронні освітні ресурси має великий потенціал для розвитку критичного мислення учнів. Завдяки співпраці, обміну ідеями та дискусіям учні стають більш відкритими до нових ідей, навчаються аргументувати свої думки і оцінювати різні точки зору. Це

формує їхню здатність до критичного аналізу та прийняття обґрунтованих рішень у складних ситуаціях. Розвиток цифрових навичок через електронні освітні ресурси є критично важливим у підготовці учнів до сучасного світу, де технології грають ключову роль. Ці навички допомагають учням не лише успішно орієнтуватися в інформаційному середовищі, а й розвивати критичне мислення, що є основою для прийняття зважених рішень у складних ситуаціях.

Електронні освітні ресурси значно підвищують мотивацію учнів до навчання завдяки інтерактивності, доступу до різноманітних матеріалів, можливості співпраці з однолітками, системам заохочення та підтримці з боку викладачів. Це формує активну позицію учнів у навчальному процесі та сприяє їхньому успіху в освіті та розвитку критичного мислення. Вплив електронних освітніх ресурсів на розвиток критичного мислення учнів є багатограним і значущим. Інтерактивність, доступ до інформації, колективне навчання, розвиток цифрових навичок та мотивація до навчання – всі ці аспекти працюють разом, формуючи нову парадигму освіти.

У результаті, електронні освітні ресурси не лише забезпечують учнів інформацією, але й формують у них критичне мислення, що є необхідним для успішної адаптації до змінюваного світу. Таким чином, інтеграція електронних ресурсів у навчальний процес відкриває нові можливості для розвитку учнів, роблячи освіту більш ефективною, актуальною та доступною.

**Список використаних джерел:** 1. Вакалюк Т. А., Морозов А. В. Порівняльний аналіз наявних цифрових освітньо-наукових середовищ закладів вищої освіти України. *Pedagogical Sciences: Theory and Practice*. 2021. 2(1). С. 236-243. 2. Семеніхіна О. В. Нові парадигми у сфері освіти в умовах переходу до Smart-суспільства. *Науковий вісник Донбасу: Електронне наукове фахове видання*. 2013. №3(23). URL : <http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN23/13sovpds.pdf>. 3. Гаврілова Л. Г., Топольник Я. В. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Вип.5. С. 1-14.

*старший викладач кафедри маркетингу та бізнес-адміністрування  
Економіко-правового факультету  
Одеський національний університет імені І.І.Мечникова,  
м.Одеса, Україна*

## **КЛАСТЕРНИЙ ПІДХІД: МАРКЕТИНГОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОЗЖАТНОСТІ СИСТЕМИ ОСВІТИ**

Актуальність дослідження конкурентоспроможності системи освіти зумовлюється глобалізаційними процесами, які посилюють конкуренцію між освітніми закладами на національному та міжнародному рівнях. У цих умовах виникає необхідність у розробці ефективних інструментів для оцінки та підвищення конкурентоспроможності освіти. Основні характеристики системи освіти формують комплекс факторів впливу на конкурентоспроможність самої системи освіти. Серед таких факторів виділяється якість освітніх програм (відповідність сучасним вимогам, інноваційність, доступність), кваліфікація викладачів (рівень підготовки, досвід роботи, мотивація), матеріально-технічна база окремих елементів системи освіти (наявність сучасного обладнання, бібліотечних фондів, інтернет-зв'язку), система управління освітою (ефективність управління, автономія закладів освіти), фінансування освіти (обсяг фінансування, ефективність використання коштів), соціально-культурний контекст (цінності суспільства, ставлення до освіти).

Оцінка конкурентоспроможності системи освіти стає одним з ключових завдань для держави, освітніх установ та бізнесу та розглядається як її здатність задовольняти потреби суспільства, створювати інновації та забезпечувати економічне зростання [1].

Складність визначення рівня конкурентоспроможності виникає через характерні особливості самої системи освіти, яка є багатокритеріальною, характеризується суб'єктивністю оцінки та динамічністю середовища: конкурентоспроможність освіти залежить від великої кількості факторів, таких як якість освітніх програм, кваліфікація викладачів, матеріально-технічна база, доступність освіти, міжнародна інтеграція тощо, оцінка окремих аспектів конкурентоспроможності може бути суб'єктивною, оскільки залежить від поглядів різних зацікавлених сторін, середовище

постійно змінюється під впливом технологічного прогресу, глобалізації та інших факторів.

Як бачимо, проблема визначення конкурентоспроможності освіти полягає в багатогранному понятті конкурентоспроможності, яке охоплює здатність освітньої системи забезпечувати якісну підготовку кадрів, здатних успішно конкурувати на ринку праці, а також сприяти економічному зростанню та соціальному розвитку країни. Існує кілька основних теоретичних підходів до розуміння конкурентоспроможності системи освіти, серед яких:

1. Економічний підхід, в межах якого конкурентоспроможність розглядається як здатність системи освіти готувати фахівців, які відповідають вимогам сучасного ринку праці та забезпечують економічне зростання.

2. Соціальний підхід акцентує увагу на соціальній ролі освіти, її здатності забезпечувати соціальну справедливість, мобільність та інтеграцію.

3. Інноваційний підхід, в якому конкурентоспроможність пов'язується зі здатністю системи освіти до інновацій, адаптації до змін та використання нових технологій.

4. Системний підхід розглядає конкурентоспроможність як властивість всієї системи освіти, яка визначається взаємодією її різних компонентів.

Безпосередньо для оцінки конкурентоспроможності системи освіти України використовуються різноманітні методологічні підходи:

1. Кількісні методи, які застосовуються для оцінки конкретних показників, таких як: рівень освітніх досягнень учнів (міжнародні дослідження PISA, TIMSS); кількість випускників вищих навчальних закладів; частка випускників, які працевлаштовані за фахом; інвестиції в освіту.

2. Якісні методи. Такі методи дозволяють оцінити суб'єктивні фактори, такі як задоволеність студентів та викладачів; репутація закладу освіти; відповідність освітніх програм потребам ринку праці; ступінь інноваційності освітнього процесу.

3. Комплексні методи, які поєднують в собі кількісні та якісні методи для отримання більш повної оцінки.

У цих умовах виникає необхідність у розробці ефективних інструментів для оцінки та підвищення конкурентоспроможності освіти. Одним із таких

інструментів є кластерний підхід. Аналізуючи попит на освітні послуги, пропозиції конкурентів, сильні та слабкі сторони кластера, можна розробити ефективну стратегію розвитку. Кластерний аналіз може стати потужним маркетинговим інструментом, який дозволить виявляти приховані структури в даних, групуючи схожі об'єкти в кластери.

Кластерний аналіз – це процес розбиття множини об'єктів на підмножини (кластери) таким чином, аби об'єкти в одному кластері були максимально схожими між собою, а об'єкти з різних кластерів - максимально відрізнялися [2]. Іншими словами, під час аналізу відбувається пошук природних групи даних, які, на перший погляд, можуть бути не очевидними.

Основними цілями кластерного аналізу є виявлення природних груп (ідентифікація груп об'єктів, які мають схожі характеристики), зменшення розмірності даних (спрощення великих наборів даних шляхом їх представлення у вигляді меншої кількості кластерів), можливість генерації гіпотез (висування нових гіпотез про структуру даних та взаємозв'язки між об'єктами).

Незважаючи на зростаючий інтерес до кластерного підходу в економіці та інших сферах, його застосування в освіті все ще залишається недостатньо дослідженим. Визначення конкурентоспроможності системи освіти за допомогою кластерного аналізу дозволить виявити сильні та слабкі сторони, а також розробити ефективні стратегії розвитку. Такий метод пропонує новий погляд на оцінку конкурентоспроможності системи освіти, зосереджуючись на кластерному підході як інструменті маркетингового аналізу. Це дозволяє не тільки визначити конкурентоспроможність окремих навчальних закладів, а й оцінити ефективність взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу.

Більшість існуючих досліджень зосереджені на окремих аспектах конкурентоспроможності (наприклад, якості випускників, наукової продуктивності), тоді як кластерний підхід дозволяє розглядати систему освіти як цілісне явище і виявляти взаємозв'язки між її різними компонентами.

Алгоритми кластерного аналізу можуть вирішити проблеми багатокритеріальності та суб'єктивності оцінки конкурентоспроможності. Ієрархічні алгоритми через поступове об'єднання або розділення об'єктів створюють деревоподібну структуру кластерів, розподільні алгоритми присвоюють кожному об'єкту ймовірність належності до кожного кластера, щільнісні алгоритми виявляють кластери як області високої щільності в

просторі даних, графові алгоритми представляють дані у вигляді графа і використовують алгоритми теорії графів для виявлення кластерів. Завдяки широкому спектру алгоритмів кластерного аналізу визначаються його переваги: стає можливим оцінити систему освіти як єдине ціле, враховуючи взаємодію всіх її елементів, виявити синергію між учасниками освітнього процесу та розробити заходи для її посилення, виявити проблемні зони в системі освіти та розробити заходи для їх усунення, допомагає розробити ефективні стратегії розвитку системи освіти [3].

Кластерний підхід відкриває нові можливості для підвищення конкурентоспроможності системи освіти, пропонує нові можливості для більш комплексної та об'єктивної її оцінки. Застосування цього підходу дозволяє створити ефективну систему управління освітою, яка орієнтована на задоволення потреб суспільства та економіки. Однак, для успішного застосування кластерного підходу необхідно подолати ряд методологічних і практичних проблем, пов'язаних з оцінкою багатомірних і динамічних систем.

Кластерний підхід може бути використаний як маркетинговий інструмент для аналізу попиту на освітні послуги, визначення конкурентів, розробки нових продуктів та послуг, а також для просування освітніх брендів. Завдяки йому стає можливим отримання додаткової інформації та нових даних, прийняття більш обґрунтованих рішень та вирішування складних завдань.

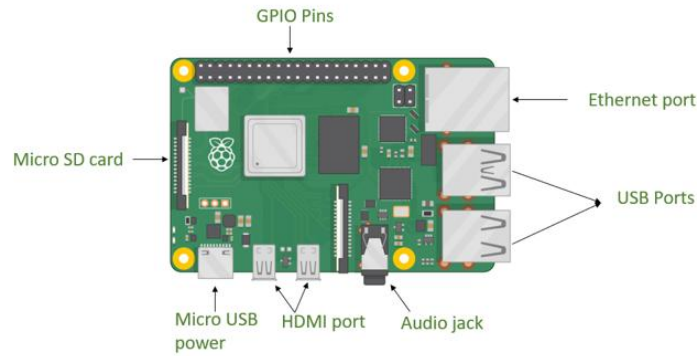
**Список використаних джерел:** 1. Портер М. Конкурентна стратегія. Техніки аналізу галузей і конкурентів. Київ: Наш Формат, 2020. 424 с. 2. Яровий А.Т., Страхов Є. М. Багатовимірний статистичний аналіз: навчально-методичний посібник для студентів математичних та економічних спеціальностей. Електронне видання. Одеса: ОНУ, 2016. 148 с. 3. Кіріліна М.А. Кластерний аналіз як маркетинговий інструмент визначення конкурентоспроможності системи освіти. Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління, 22(3(55)). [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.3\(55\).301218](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.3(55).301218)

## **ВИКОРИСТАННЯ МІКРОКОМП'ЮТЕРА RASPBERRY PI ДЛЯ ВИВЧЕННЯ І РОЗРОБКИ INTERNET OF THINGS**

Internet of Things (IoT) – це революційна концепція, яка об'єднує фізичні об'єкти з інтернетом, надаючи їм можливість збирати та обмінюватися даними. Цей взаємозв'язок відкриває безмежні можливості для автоматизації, контролю та аналізу даних у різних сферах життя. Одним з найпопулярніших інструментів для втілення IoT-проектів є мікрокомп'ютер Raspberry Pi.

Мікрокомп'ютер Raspberry Pi став популярним інструментом для навчання і розробки проектів у сфері Internet of Things (IoT). Завдяки своїй доступності, потужності та універсальності, Raspberry Pi відкриває нові можливості для ентузіастів та професіоналів. На відміну від класичних комп'ютерів, які розміщені в корпусах, цей мікрокомп'ютер виставляє всі свої переваги на показ і дозволяє зрозуміти функціональність та можливості мікрокомп'ютера.

Розглянемо переваги використання Raspberry Pi для IoT. *Доступність:* Raspberry Pi має відносно низьку вартість, що робить його доступним для широкого кола користувачів, від студентів та початківцям до професіоналів експериментувати без значних фінансових витрат. *Програмування на різних мовах:* Raspberry Pi підтримує багато мов програмування, включаючи Python, що є особливо популярним для IoT проектів. Це дозволяє розробникам вибирати найбільш зручний для них інструмент. *Вбудовані функції:* пристрій має вбудовані можливості бездротового зв'язку (Wi-Fi та Bluetooth), що спрощує підключення до інших IoT пристроїв і мереж. *Широкий спектр застосувань:* Raspberry Pi може бути використаний для різноманітних проектів, від простих датчиків до складних систем автоматизації. *Спільнота та ресурси:* існує велика спільнота користувачів Raspberry Pi, що забезпечує доступ до численних ресурсів, форумів та навчальних матеріалів, які можуть допомогти в навчанні та розробці. *Компактність і портативність:* пристрій легко розмістити у будь-яких умовах, що дозволяє створювати компактні IoT-рішення. *Розширюваність:* завдяки наявності великої кількості портів вводу/виводу (GPIO), Raspberry Pi можна підключати до різних сенсорів і модулів, що розширює його функціональність.



*Рис.1. Мікрокомп'ютер Raspberry Pi*

Розглянемо недоліки використання Raspberry Pi для IoT. *Обмежена обчислювальна потужність:* хоча Raspberry Pi достатньо потужний для багатьох завдань, він може виявитися недостатньо продуктивним для ресурсомістких проектів. *Енергоефективність:* у порівнянні з деякими мікроконтролерами, такими як Arduino або ESP8266, Raspberry Pi споживає більше енергії, що може бути критичним для проектів з автономним живленням. *Залежність від периферійних пристроїв:* для багатьох IoT-проектів потрібні додаткові модулі та сенсори, що збільшує загальну вартість і складність проекту.

Розглянемо основні сфери застосування мікрокомп'ютер Raspberry Pi. *Розумний дім:* використання Raspberry Pi для автоматизації будинку – це популярний напрямок. Він може керувати освітленням, кліматом, безпекою та іншими системами, забезпечуючи зручність і енергоефективність. *Моніторинг навколишнього середовища:* Raspberry Pi можна використовувати для збору та аналізу даних з різноманітних сенсорів, що вимірюють температуру, вологість, рівень забруднення повітря тощо. *Промислові IoT-рішення:* завдяки своїй гнучкості, Raspberry Pi знаходить застосування у промисловості для моніторингу обладнання, управління виробничими процесами та збору даних для аналітики. *Розвиток STEM-освіти:* Raspberry Pi є популярним інструментом у навчальних закладах, де його використовують для вивчення програмування, електроніки та створення реальних проектів.

Порівнюючи з іншими платформами для IoT Arduino – це мікроконтролер, який ідеально підходить для простих проектів з низьким енергоспоживанням. Він простіший у використанні для управління фізичними пристроями, але має обмежені можливості порівняно з Raspberry Pi. Мікроконтролери ESP8266/ESP32 відзначаються вбудованим Wi-Fi і

підходять для багатьох IoT-проектів. Вони дешевші та енергоефективніші, проте мають менше пам'яті та обчислювальної потужності, ніж Raspberry Pi. BeagleBone має потужніші процесори та більше портів вводу/виводу, але він дорожчий і менш популярний серед спільноти розробників, що ускладнює пошук ресурсів та підтримки.

Raspberry Pi можна використовувати в таких IoT-проектах як розумний дім для автоматизації освітлення, опалення, безпеки, контролю за споживанням енергії. При побудові сенсорних мереж для збору даних про температуру, вологість, рух, світло та інші параметри довкілля. В робототехніці при створенні автономних роботів для виконання різних завдань. На метеостанціях для моніторингу погодних умов та прогнозування. При побудові систем автоматичного поливу рослин для оптимізації поливу в залежності від вологості ґрунту та інших факторів.

Основними кроками при створенні IoT-проекту на Raspberry Pi є: *вибір ідеї* (визначте, яку проблему ви хочете вирішити за допомогою IoT); *збір компонентів* (підберіть необхідні датчики, виконавчі механізми, модулі зв'язку та інші компоненти); *вибір операційної системи* (виберіть відповідну операційну систему для Raspberry Pi (наприклад, Raspbian, Ubuntu Mate); *написання програмного забезпечення* (розробіть програму для збору даних з датчиків, обробки цих даних та керування виконавчими механізмами); *підключення до інтернету* (налаштуйте підключення Raspberry Pi до інтернету для віддаленого доступу та хмарних сервісів); *тестування та налагодження* (ретельно протестуйте ваш проект та усуньте можливі помилки).

Отже, Raspberry Pi це чудовий інструмент для вивчення та розробки проектів Internet of Things. Його доступність, гнучкість та підтримка великої спільноти роблять його ідеальним вибором для багатьох IoT-проектів, від простих домашніх автоматизацій до складних промислових рішень. Незважаючи на деякі обмеження, Raspberry Pi залишається популярним серед ентузіастів та професіоналів завдяки своїм унікальним можливостям та великій кількості доступних ресурсів. Студенти можуть отримати цінний досвід у розробці реальних рішень, що підготує їх до роботи в сучасному технологічному середовищі. Однак варто враховувати й недоліки, такі як обмежена продуктивність і складність налаштування. Вибір між Raspberry Pi та Arduino залежить від конкретних потреб проекту та рівня підготовки користувача.

**Список використаних джерел:** 1. Matt Richardson, Shawn Wallace Навч. посібник *Getting Started with Raspberry Pi – 2015 р. -165с.* 2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: 3. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: {[https://uk.wikipedia.org/wiki/Raspberry\\_Pi](https://uk.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi)}

**Красношок В. М.**

*kivinme@ukr.net*

*кандидат технічних наук, доцент*

**Ящик А. О.**

*boxartem555@gmail.com*

*здобувач першого освітньо-наукового рівня вищої освіти  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

## **ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ВЕБ-СЕРВІСУ ДЛЯ ОНЛАЙН ЗАМОВЛЕНЬ**

Сучасні технології суттєво змінюють спосіб, яким люди взаємодіють з ринком товарів та послуг. Однією з найпопулярніших інновацій останніх років стали веб-сервіси для замовлення товарів онлайн замовлень у магазинах. Ці сервіси дозволяють користувачам замовляти необхідні продукти онлайн, що значно спрощує процес покупки та економить час. У даних тезах розглядаються основні аспекти створення та функціонування таких веб-сервісів, з якими зустрічаються розробники та користувачі.

Основними компонентами веб-сервісу для онлайн замовлень є ті елементи, які забезпечують його ефективність, зручність та корисність для кінцевих користувачів. Перш за все, це *інтерфейс користувача (UI)*, який відіграє ключову роль у взаємодії клієнта з платформою. Інтерфейс має бути зручним та інтуїтивним, щоб його могли використовувати люди різного віку та рівня технічної підготовки. Зрозуміла навігація, мінімальна кількість дій для оформлення замовлення, адаптивний дизайн, який забезпечує коректне відображення на всіх пристроях (від смартфонів до стаціонарних комп'ютерів), дозволяють користувачам швидко знаходити необхідні товари та оформляти покупки без труднощів. Наприклад, підтримка фільтрів за категоріями, цінами або популярністю дозволяє економити час і сприяє задоволенню користувацьких очікувань.

Одними із ключових елементів у забезпеченні функціональності веб-сервісу є *кошик покупок, оплата та доставка*. Кошик повинен забезпечувати можливість переглядати товари, додавати чи видаляти позиції, зберігати обрані товари для подальших покупок. Це робить процес покупки комфортним та гнучким для користувачів. Різноманіття способів оплати, таких як кредитні картки, електронні гаманці чи банківські перекази, підвищує доступність сервісу, а забезпечення безпеки платіжних операцій гарантує захист даних клієнтів. Крім того, підтримка функції відстеження

замовлень у реальному часі сприяє прозорості процесу доставки та зручності клієнтів, що значно підвищує рівень довіри до платформи.

Одним із фундаментальних компонентів веб-сервісу є *база даних*. Вона включає каталог товарів, який містить структуровану інформацію про товари, їхні ціни, наявність і детальні описи. Регулярне оновлення даних дозволяє забезпечити актуальність інформації, що є важливим для клієнтів, які очікують коректної інформації про доступні товари. Крім того, база даних клієнтів зберігає дані про замовлення, адреси доставки та платежі. Захист конфіденційності цієї інформації підвищує рівень безпеки та довіри з боку користувачів.

*Адміністративна панель* є невід'ємною складовою для управління веб-сервісом. Вона дозволяє керувати товарами, зокрема додавати нові позиції, оновлювати наявність і ціну товарів, а також відстежувати продажі та поведінку клієнтів. Завдяки адміністративній панелі менеджери можуть контролювати процеси, аналізувати статистику продажів, стежити за популярністю товарів, а також забезпечувати оперативне реагування на зміни ринку.

*Система авторизації та реєстрації* сприяє створенню зручного способу взаємодії з платформою. Реєстрація користувачів із можливістю введення особистих даних, адрес доставки та способів оплати дозволяє пришвидшити процес оформлення замовлень. Авторизація через соціальні мережі або Google/Apple ID спрощує доступ до платформи, а двофакторна аутентифікація забезпечує додатковий рівень безпеки.

*Рекомендаційна система* є ще одним важливим інструментом, який підвищує персоналізацію взаємодії з користувачем. Завдяки аналізу покупок та поведінки клієнтів веб-сервіс може надавати індивідуальні пропозиції, рекомендуючи товари, які найбільше відповідають потребам користувача. Такі функції, як показ акцій або знижок, автоматично формують позитивний досвід використання платформи та збільшують ймовірність повторних покупок.

*Інтеграція з іншими сервісами* значно підвищує функціональність веб-платформи. Наприклад, зв'язок із платіжними системами дозволяє підтримувати різні способи оплати, а співпраця зі службами доставки забезпечує автоматичний розрахунок вартості та часу доставки. Додатково, інтеграція із соціальними мережами надає користувачам можливість ділитися інформацією про товари або замовлення, що сприяє розширенню клієнтської бази.

*Система лояльності*, така як нарахування бонусів або програма реферальних запрошень, стимулює клієнтів повертатися на платформу.

Наприклад, бонуси за покупки, які можна використовувати для знижок, або акції для постійних клієнтів підвищують довіру до платформи та допомагають створювати лояльність аудиторії.

Не менш важливим є аспект *підтримки користувачів*. Наявність онлайн-консультанта чи чат-бота дозволяє оперативно вирішувати проблеми клієнтів, а розділ FAQ із відповідями на поширені запитання допомагає самостійно знайти інформацію. Це підвищує рівень комфорту та задоволеності клієнтів.

*Мультиплатформність* забезпечує доступність веб-сервісу на будь-яких пристроях. Наприклад, розробка мобільного додатку для iOS та Android дозволяє користувачам зручно робити замовлення без прив'язки до комп'ютера, а підтримка всіх сучасних браузерів розширює аудиторію користувачів.

На завершення, *впровадження екологічних ініціатив*, таких як використання цифрових чеків замість друкованих або співпраця з локальними виробниками, допомагає формувати позитивний імідж платформи та залучати клієнтів, які цінують екологічно свідомі рішення.

Усі перелічені компоненти створюють функціональний, безпечний і привабливий веб-сервіс, який не лише задовольняє потреби користувачів, але й підвищує їхню довіру та лояльність. Це дозволяє платформі бути конкурентоспроможною та забезпечує її розвиток у довгостроковій перспективі.

Отже, веб-сервіси для онлайн замовлень є важливим кроком у розвитку електронної комерції. Вони надають користувачам зручність, економію часу та широкий вибір товарів. Проте, для успішного функціонування таких сервісів необхідно враховувати безпекові аспекти, логістику та надання якісної підтримки користувачів. Перспективи розвитку включають інтеграцію з іншими сервісами, використання штучного інтелекту та розширення функціональності. Ці аспекти роблять веб-сервіси для онлайн замовлень важливим інструментом у сучасному світі.

**Список використаних джерел:** 1. Anckar, B., Walden, P. and Jelassi, T. (2002), «Creating customer value in online grocery shopping», *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 30 No. 4, pp. 211-220. <https://doi.org/10.1108/09590550210423681>. 2. Hand, C., Dall'Olmo Riley, F., Harris, P., Singh, J. and Rettie, R. (2009), «Online grocery shopping: the influence of situational factors», *European Journal of Marketing*, Vol. 43 No. 9/10, pp. 1205-1219. <https://doi.org/10.1108/03090560910976447>. 3. Anesbury, Z., Nenycz-Thiel, M., Dawes, J., and Kennedy, R. (2016) How do shoppers behave online? An observational study of online grocery shopping. *J. Consumer Behav.*, 15: 261–270. doi: 10.1002/cb.1566.

**Кондурян В. Я.**

*Здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти*

*kondurian.vladyslav@chnu.edu.ua*

*Науковий керівник – к.геогр.наук, доц. Н.В.Заблотовська*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,*

*м. Чернівці, Україна*

## **СТРУКТУРА НАСЕЛЕННЯ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ, ЯК ПЕРЕДУМОВА ФОРМУВАННЯ ДЕМОГРАФІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ**

Структура населення є однією із основних характеристик при дослідженні демографічної ситуації Чернівецької області. Статеві-вікова структура населення є важливою серед кількісних та якісних демографічних показників. Їй характерна стабільна перевага жінок у загальній чисельності населення протягом досить тривалого проміжку часу. Відмітимо, що до завершення Воєнного стану демографічні показники якими ми можемо оперувати при дослідженнях обмежуються часовим зрізом початку 2022 року.

Чисельність жінок у Чернівецькій області, як свідчать дані початку 2022 року становила 472,3 тис., чоловіків – 421,2 тис. осіб. Для такого співвідношення характерна динамічна зміна, яка перебуває у тісній залежності із віковим складом населення. На прикладі це відбувається наступним чином, якщо частка чоловічої статі переважає серед новонароджених, то при пересуванні до більш зрілого віку ця пропорція поступово змінюється на користь жінок, і починаючи з вікової групи 35–39 років у віковій піраміді стабільно переважають жінки.

Досліджуючи статеву структуру населення Чернівецького регіону, тобто співвідношення чоловіків та жінок у межах області, можна зазначити, що протягом 1990-2021 рр., даний показник майже не змінювався. Питома вага жінок, яка зазначена у відсотковому співвідношенні переважає над значенням чисельності чоловічого населення. Але відмінності між значеннями є невеликими, вони коливаються від 7,6 % до 6,4 %. До того ж, в останні роки (2015-2022рр.) можна спостерігати зменшення чисельності, як чоловічого, так і жіночого населення.

Переважа жінок стає особливо помітною у старших вікових категоріях. Така тенденція пов'язана із більшими втратами чоловічого населення внаслідок історичних факторів та динамікою смертності населення.

Вікова структура характеризується розподілом населення на групи, що виділяються за віком. А також визначає взаємозв'язок демографічних процесів (народжуваність, смертність, міграція) та демографічних структур (статевої, шлюбної).

Для території Чернівецької області, як для майже всіх областей спостерігається суттєва відмінність структури населення між різними віковими групами. Тому аналіз вікової структури регіону буде проводитись за трьома віковими категоріями – це діти (0-14 років), люди працездатного віку ( чоловіки- 16-59р., жінки- 16-54р.) та люди похилого віку ( 65 і більше).

Як можна побачити з вікової діаграми Чернівецької області, яка побудована за останніми статистичними даними 2021 року, що все ж чисельність жіночого населення переважає над чоловічим. Для вікової категорії 0-14 років, характерне перевищення хлопчиків над дівчатками, особливо у віці 5-9 років.

Тому що, в регіоні спостерігається перевищення показників новонароджених чоловічої статі, так в 2021 році частка хлопчиків – 51,5 % та дівчат – 45,8%. Але, як можна побачити на рисунку, ці значення для більш зрілого віку, поступово змінюються на сторону жіночої статі. Так, починаючи з вікової групи 35-39 років у віковій піраміді перевищує жіноче населення.

На території області віковий розподіл чоловіків та жінок працездатного віку також є різноманітним. Так на початок 2022 року кількість жінок в межах регіону, віком 50-54 роки становила 30 235 осіб, а кількість чоловіків - 27 743 особи. Наслідком такого явища серед населення працездатного віку, є значення неповікової смертності, а також постійні міграційні процеси.

Якщо, проаналізувати статево-вікову структуру окремих районів області, то можна спостерігати незначні коливання у показниках. В територіальних громадах Чернівецького району, а саме в Горішньошеровецькій громаді у структурі розподілу постійного населення за віком, найбільша кількість осіб віком 18-60 років з переважанням чоловічого населення над жіночи. Так, до прикладу в Юрківецькій громаді в загальній структурі постійного населення 54% складає населення працездатного віку, близько 30%- пенсіонери і тільки 16%- діти.

В межах територіальних громад Дністровського району спостерігається багатонаціональність , тому структура населення є своєрідною. Візьмемо Сокирянську міську територіальну громаду в якій більша чисельність населення працездатного віку (21289 осіб), але і великий показник людей

похилого віку (7990 осіб). Але більшість факторів, які впливають на демографічну ситуацію в даному районі- це покращення економічного рівня життя громадян для збільшення показників природного руху.

Сучасна структура населення у Вижницькій міській територіальній громаді, як і в межах району є незмінною. Загальна чисельність жіночого населення на 15,7% перевищує чоловіче. Економічне активне населення в громаді переважно у віці 16-60 років, що складає приблизно 59% від кількості населення в цілому, тоді як люди старшої вікової категорії складають- понад 25%.

Отже, досліджуючи значення структури населення Чернівецької області та її районів, можна зробити наступний висновок. Що статеві структура всього населення області стабільна – у віці 0-14 років у ній переважають чоловіки – 51,8 % від усього населення, а жінок – 48,5%. У віковій групі 15-64 роки – чоловіків 48,6%, а жінок 51,4%. Перевага чоловічої статі зберігається в області лише до 35 років, а далі переважають жінки, особливо у віці понад 65 років і старші.

Структура населення залежить і від місця проживання чи це міське поселення, або ж населений пункт, який відноситься до сільського типу. Відтак, у міській місцевості відсоток чоловіків менший, ніж у сільській (46,2% проти 47,8% відповідно). У міській місцевості Чернівецької області на 1000 жінок приходилося 860 чоловіків, у сільській – 916. Таким чином, ми бачимо, що у області сформувалася структура населення з характерною високою питомою вагою осіб старшого віку і низькою молодшого. Підкреслюємо, що демографічне навантаження визначається віковою структурою населення.

Охарактеризуємо демографічне навантаження в області у вікових групах від 0-14 та 65 і старше років. Загальне навантаження характеризується збільшенням показників, тоді як для навантаження особами у віці 0-14 характерний спад, починаючи з 2019 року – навантаження особами у віці 65 років і старше продовжує зростати. Якщо порівнювати загальний коефіцієнт демографічного навантаження на 1000 осіб станом на 01.01.2022 року із цим же показником попереднього звітного року, спостерігаємо, що в області у категорії населення віком від 16 до 59 років він зазнав істотного коливання, зрісши із 636 до 644 осіб. При цьому показники міста та села істотно відрізняються, а останні характеризуються більш високими цифрами.

Аналіз значень демографічного навантаження по районах старого АТУ показує найперспективнішу ситуацію там де вільше навантаження дітьми -

Вижницькому, Сторожинецькому, Путильському, Глибоцькому та Герцаївському. Найбільші проблеми простежуються з точки зору сформованого демографічного навантаження в Сокирянському, Хотинському, Новоселицькому. Окремо винесемо поселення Кельменецького району із катастрофічними значенням навантаження – низьким показником дитячого та найвищим навантаженням прабатьками.

На основі отриманих статистичних даних констатуємо факт того, що за новим АТУ в 2021 році у Вижницькому районі зафіксовано найбільше демографічне навантаження – 747 осіб у віці 16–59 років, Далі йтиме Чернівецький, й на останньому місці – Дніпровський район (із депресивними значеннями).

Говорячи про середній вік населення області, зазначаю, що він перебуває на відмітці 39,6 р в загальному, 40,1 р. – у міській місцевості, 39,3 р. – у сільській., тоді як в Україні ці показники характеризуються наступними значеннями: 42,1; 42,3; 41,4 р. відповідно.

Як підсумок – для Чернівецької області загалом характерні позитивні характеристики вікової структури її населення. Але є певні відміни по території, так найкращими значеннями вирізняться Чернівці, гірські колишні Путильський та Вижницький райони та етноконтактні Герцаївський, Сторожинецький і Глибоцький. На сьогодні це Вижницький та південні громади Чернівецького району. Негативні тенденції у Дністровському адміністративному районі які сформувалися переважно за рахунок катастрофічних характеристик його східних громад (колишніх Сокирянського й Кельменецького районів).

*Луцюк В. В.*

*Здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти*

*lutsiuk.volodymyr@chnu.edu.ua*

*Науковий керівник – д.геогр.наук, проф.В.О.Джаман*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,*

*м.Чернівці, Україна*

## **ТЕРИТОРІАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Якщо на рівні держави ми маємо декілька методик оцінки якості життя населення то на рівні адміністративних районів провести таке дослідження знано важче. Загалом вивчення особливостей людського розвитку зводиться до аналізу наявних матеріалів, а надалі їх ранжування. Наразі при дослідженнях на рівні адміністративних районів Чернівецької області (як і будь якої іншої) зустрічаємося із порушенням статистичного ряду показників, адже із змінами які відбулися в наслідок адміністративно-територіальної реформи змінилася кількість ядер спостереження. Тому до 2020 року ми мали 11 адміністративних районів та 2 міста обласного значення. Відповідно до цього переліку територіальних одиниць й проводилися дослідження. Так у своїй кандидатській дисертації Лапушняк Мирослава проводячи суспільно-географічну оцінку якості життя населення виділила три типи адміністративно-територіальних одиниць Чернівецької області відповідно до результатів дослідження якості життя населення. До першого типу вона віднесла м. Чернівці, як безперечного лідера за якісними характеристиками із значними соціально-економічними перевагами. До другого типу віднесено м. Новодністровськ, із високими рівнями освіченості й доходів мешканців, якісним медичним обслуговуванням та низькою смертністю. До третього типу - всі решта районів області, хоча й за специфікою співмірності показників життєдіяльності розділені на два підтипи: північні (Придністерські) райони та Путильський, а до іншого ввійшли центральні адміністративні райони (які вирізнялися тим що не можна було визначити якісь спільні риси у наборі критеріїв).

Починаючи із 2021 року Чернівецька область офіційно об'єднує три адміністративні райони, згідно яких й ведуться статистичні спостереження Головним управлінням статистики в Чернівецькій області. Але якщо до 11 районів метод ранжування було доцільно застосовувати то для трьох – не

зовсім вдале рішення. То ж нами було простежено територіальні особливості характеристик якості життя населення потім на рівні нових районів.

Оскільки майже всі показники мають різні назви та різні розміри, вони повинні бути одновимірними та порівнянними. У своєму дослідженні ми всі показники нормували через їх порівняння із пересічними показниками по області загалом. Так, всі характеризуючі якості життя населення Чернівецької області у нормованому форматі становили 1,00, а значення цих вимірів по адміністративних районах будуть уже коефіцієнти, які отримуємо через відношення відповідного показника до пересічно обласного.

У випадку якщо показник дестабілізуючий (тобто негативний) такий як смертність населення, безробіття, злочинність, тощо тоді при обчислення індексу по відповідному блоку такий показник подаємо у оберненому значенні через  $1/\text{індекс}$ ). Загальна інтегральна оцінка розраховується як пересічне значення зведених показників по кожному блоку.

Блок «відтворення населення» оцінено за показниками 2022 року оскільки на період військового стану висвітлення демографічних показників є засекреченим. Беззаперечним лідером за значеннями формуючими блок відтворення населення є Чернівецький адміністративний район при загальному індексі відтворення 7,62. Лише за індексом народжуваності його випереджає Вижницький, який має зважений індекс відтворення 6,45. Найгірші показники як за індексами формуючими так і за загальним індексом відтворення буде у Дністровському районі (6,19). Власне така картина повторює тенденції які спостерігалися й при старому адміністративному устрої. Тоді при аналізі демографічних показників найбільш депресивними були північно-східні райони.

Блок «Соціальне становище» передбачає врахування показників, що характеризують медичне обслуговування, складову безпеки, сюди ж віднесемо показник смертності дітей у віці до одного року, як характеризуючі медичну сферу, показники соціальних негараздів, тощо. Із врахуванням особливостей статистичної звітності в період військового стану нами опрацьовані показники по даній групі показників. За показниками соціального становища, відмітимо переважання за Вижницьким районом (сумарний індекс 6,8), а Чернівецький адміністративний район за рахунок значного переважання за кількістю мешканців загального та міських зокрема зайняв позиції аутсайдера. Хоча за показником що характеризує медичне обслуговування він лідирує. Й це зрозуміло, адже в обласному центрі сконцентровано основний потенціал.

Наступний блок «Комфортність життя» передбачає аналіз даних за площею житлового фонду та його якості, за забезпеченістю населення житлом, також до складової комфортного проживання входять дані про навколишнє середовище. Загалом найкраща ситуація при загальному індексі 6,7 у Вишницькому районі й сформувалася вона за рахунок екологічного блоку, на другому місці із інтегральним показником комфорту життя буде Дністровський район 5,8 знову ж за рахунок складових, що характеризують навколишнє середовище. Чернівецький район логічно займає лідируючі позиції за показниками зданого в експлуатацію житла. А от екологічна складова їх нівелює.

Блок «Гідна праця» передбачає дослідження показників умов працевлаштування та оплати праці працівників. Показники даного блоку також не висвітлюються на період військового стану, тому ми оперувати можемо лише останніми наявними даними (за 2021 рік). Навіть при наявних показниках роль обласного центру та переважання у людності, кількості поселень й економічних можливостях вказали на переважанні Чернівецького району 2,11, щоправда середня номінальна заробітна плата в перерахунку на зважений індекс вказує на переваги Дністровського району (загальний індекс по блоку 1,7). Однак варто зауважити на специфіці й недоброчесності при веденні бізнесу, що супроводжуються прихованим безробіттям та неоподаткованими доходами. Для Вишницького району по даному блоку індексне значення складає 1.6.

Логічним продовженням даного напрямку вивчення умов якості життя населення є блок «Добробут» передбачає фінансове підґрунтя життєдіяльності населення. На жаль, дані по категорії Благополуччя по новостворених районах Чернівецької області відсутні, тому аналіз даного блоку не проводився. То ж наше дослідження на рівні адміністративних районів Чернівецької області скорочується на один блок.

Не менш важливою складовою, що формує якість життя населення є блок «Освіта». Він відображає з одного боку передумови формування майбутнього трудового потенціалу регіону, а з іншого відображає готовність інвестувати у розвиток майбутніх поколінь уже сьогодні. Нажаль по нових адміністративних районах ми поки не можемо провести оцінку результативності ЗНО, оскільки від 2020 рік така форма не є обов'язковою, Тому проводити аналіз в даному випадку не обґрунтовано, адже не усі здобувач освіти беруть участь. Тож результати не відображають якість знань усіх учнів. За результатами показників даного блоку ми отримуємо дещо

суперечливі результати. Адже Вижницький район який став лідером за показниками що характеризують кількість освітніх закладів на 10000 мешканців, має різкий перепад у індексах наповнюваності. Це можна пояснити природними умовами території, адже дисперсне розселення та гірський рельєф передбачають значну кількість закладів освіти. Тому з точки зору оптимального співвідношення показників формуючих якості життя населення по блоку освіта Варто відмітити Чернівецький район. Тож показники індексу за даним блоком будуть 4,4; 3,9; 3,8 для Вижницького, Чернівецького та Дністровського адміністративних районів відповідно.

Зведені показники розрахованого показника варто розглядати комплексно і в розумінні чинників їх формування. Результати показують, що за сумарним значенням усереднених індексів показників по блоках дослідження найкращий результат має Вижницький адміністративний район. Такі результати вийшли за рахунок блоків освіти, соціальна складова та комфортні умови. Однак варто розуміти специфіку даної адміністративної одиниці: найменша кількість мешканців при найменшій кількості поселень де вони замешкують. Регіону в переважній частині площі належить до гірських. На другому місці Чернівецький район, який вирізняється перевагами показників блоків гідна праці та відтворення (демографічний). Третє місце зайняв Дністровський район, який не має лідируючих позицій по жодному із досліджуваних блоків.

Порівнявши наші результати із матеріалами дослідження 2014 року варто зауважити, що зміни котрі відбулися у адміністративному устрої, недостовірність в даних економічних показників та обмеження у висвітленні первинної статистичної інформації призвели до певних тенденційних змін. Хоча вони пояснювані. Насамперед наявними диспропорціями у площі, людності районів та кількості населених пунктів у них. Також вагомим чинником для Чернівецької області є природні умови. Саме вони зумовили лідерство Вижницького району у показниках екологічного спрямування просторових характеристик освітнього блоку.

**Ляшкова О. О.**

*Lyashkova.9641@gmail.com*

**Яворська В. В.**

*yavorskaya@onu.edu.ua*

*Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,  
м. Одеса, Україна*

## **МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕДИЧНОГО ТУРИЗМУ**

Медичний туризм є одним з найбільш швидко зростаючих секторів світової економіки. Цей «феномен» виник на перетині двох важливих сфер – охорони здоров'я та туризму і має значний економічний, соціальний та культурний вплив на країни, що надають медичні послуги іноземним пацієнтам. З одного боку, розвиток медичного туризму є результатом прогресу в медичних технологіях і збільшенням доступу до високоякісного лікування, а з іншого – він стимулює розвиток туристичних та інфраструктурних послуг. Оскільки медичний туризм охоплює різні аспекти діяльності, його вивчення потребує міждисциплінарного підходу, що включає знання з медицини, економіки, права, соціології та маркетингу.

Розглянемо основні міждисциплінарні аспекти дослідження медичного туризму, ключові фактори, що сприяють його розвитку, а також сучасні можливості для його подальшого розвитку.

***Медичний туризм як міждисциплінарне явище*** об'єднує декілька наукових дисциплін та характеризується наступними аспектами:

- *медичний аспект* – безпосередньо пов'язаний з наданням медичних послуг, якість яких є критично важливою для успіху медичного туризму. Важливими складовими є також рівень кваліфікації медичних працівників, інноваційність медичних технологій та безпека процедур, що здійснюються;

- *економічний аспект*. Медичний туризм має значний економічний ефект для країн, що приймають іноземних пацієнтів. Він забезпечує додаткові доходи від послуг лікування, транспорту, проживання та інших туристичних послуг. Розвиток медичного туризму сприяє збільшенню інвестицій в медичну інфраструктуру, а також створенню нових робочих місць у суміжних галузях [3].

- *соціальний аспект*. Медичний туризм має також соціальне значення, оскільки він впливає на доступність медичних послуг для різних верств населення та зменшує соціальні нерівності в системі охорони здоров'я. На

теперішній час зростає попит на високоякісні медичні послуги, що позитивно впливає на соціальний добробут [2].

- *правовий аспект*. Сфера медичного туризму потребує належного правового регулювання, що включає питання міжнародних та національних стандартів медичних послуг, прав пацієнтів, охорони здоров'я, а також захисту персональних даних. Важливо також визначити, які країни мають право надавати медичні послуги іноземним громадянам [1].

- *культурний аспект*. Медичний туризм є важливим чинником культурного обміну, оскільки пацієнти з різних країн часто стикаються з іншими медичними практиками, традиціями та мовними бар'єрами. Взаємодія між пацієнтами та медичними установами різних культурних контекстів створює нові можливості для розвитку міжкультурної комунікації та співпраці [2].

***Основними факторами, що сприяють розвитку медичного туризму є:***

1. *Інновації в медицині*. Високий рівень технологічного розвитку в медичній сфері сприяє залученню пацієнтів з різних країн. Наприклад, нові методи діагностики, хірургічні втручання та інноваційні лікувальні підходи роблять медичний туризм більш привабливим [3].

2. *Цінова доступність*. В багатьох країнах медичні послуги для іноземців є більш доступними через менші витрати на лікування порівняно з розвиненими країнами. Це робить лікування більш привабливим для пацієнтів, які прагнуть отримати високоякісне медичне обслуговування за нижчими цінами [2].

3. *Транспортна доступність*. Розвиток інфраструктури транспорту є важливим чинником, що впливає на зростання медичного туризму. Доступність авіаперевезень та швидкість досягнення медичних установ значно підвищують привабливість конкретних напрямків для медичних туристів [3].

4. *Законодавчі ініціативи*. Законодавче забезпечення медичного туризму на міжнародному рівні та в країнах-реципієнтах має великий вплив на розвиток цієї галузі. Вдосконалення нормативної бази допомагає забезпечити безпеку пацієнтів і створює умови для ефективного функціонування медичного туризму [1].

5. *Реклама та маркетинг*. Просування медичних послуг є важливою складовою частиною розвитку медичного туризму. Високоякісні маркетингові стратегії дозволяють залучати іноземних пацієнтів та підвищувати впізнаваність медичних установ [2].

***Основними сучасними проблемами та викликами медичного туризму є:***

- *Етичні питання.* До таких питань, насамперед, відносяться етичні аспекти надання медичних послуг іноземним пацієнтам. Це включає забезпечення рівних умов для всіх пацієнтів, попередження зловживань, а також питання прозорості та доступності інформації щодо якості медичних послуг [2].

- *Юридичні проблеми:* У разі виникнення медичних помилок або непорозумінь з пацієнтами, складно визначити юрисдикцію для вирішення спорів. Правовий статус медичних туристів може бути неясним, що створює додаткові труднощі у випадку правових конфліктів [1].

- *Безпека пацієнтів:* Однією з головних проблем є забезпечення безпеки пацієнтів під час лікування за кордоном. Мова йде не лише про фізичні ризики, а й про захист від інфекцій, помилок у лікуванні та неадекватний рівень інформації про медичні послуги [3].

- *Мовні та культурні бар'єри:* Пацієнти, які приїжджають для лікування з інших країн, часто стикаються з проблемами спілкування через мовні бар'єри. Крім того, різні культурні норми можуть впливати на взаємодію між медичним персоналом та пацієнтами, що може бути джерелом непорозумінь [2].

Не зважаючи на «складність» медичного туризму, він активно розвивається.

***Перспективами розвитку медичного туризму є:***

1. *Інтеграція медичних та туристичних послуг.* У майбутньому можна очікувати ще більшу інтеграцію медичних послуг з туристичними послугами. Це дозволить створити комплексні туристичні «пакети», які об'єднують для туристів лікування та рекреаційні послуги [3].

2. *Телемедицина.* Технології дистанційного лікування, такі як телемедицина, можуть зробити медичний туризм більш доступним, зменшуючи потребу у фізичному відвідуванні медичних установ, зокрема для деяких видів процедур та отримання консультацій [1].

3. *Розвиток міжнародної співпраці.* Зміцнення міжнародної співпраці між медичними установами, урядами та туристичними агентствами сприятиме розвитку глобальних стандартів у сфері медичного туризму та покращенню обміну досвідом [2].

Отже, медичний туризм є складним міждисциплінарним явищем, яке вимагає ретельного дослідження з різних наукових точок зору. Це явище має значний вплив на економіку, суспільство та медичну практику, а його подальший розвиток потребує врахування етичних, правових, економічних та

соціальних аспектів. Міждисциплінарний підхід дозволяє більш глибоко зрозуміти всі аспекти медичного туризму та забезпечити його сталий розвиток у майбутньому.

*Список використаних джерел: 1. Crooks, V.A., & Kingsbury, P. (2011). Promoting Medical Tourism in Developing Countries. Journal of International Development. 2. Runnels, V., & Sari, A. (2016). Medical Tourism: A Review of the Literature. Health Policy and Planning. 3. Turner, L. (2007). Medical Tourism and Global Health Inequities. International Journal of Health Services.*

УДК 378:004.9

**Миндруль М. А.**  
[mamindrul@gmail.com](mailto:mamindrul@gmail.com)

*здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти  
Науковий керівник – док. пед. наук, проф. І.В. Гевко  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

## **ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНУ ОСВІТУ**

Сучасний світ стрімко змінюється під впливом цифровізації, що торкається всіх аспектів життя, включаючи освіту. Професійна освіта, яка готує фахівців для різних галузей, також не залишається осторонь цих змін. Впровадження цифрових технологій у професійну освіту відкриває нові можливості, але водночас ставить перед освітніми закладами ряд викликів.

Цифрові технології надають можливість доступу до величезної кількості навчальних матеріалів, включаючи електронні підручники, відеоуроки, онлайн-курси та інтерактивні платформи. Це дозволяє здобувачам вищої освіти отримувати знання з різних джерел, що сприяє їхньому самостійному навчанню та розвитку. Згідно з дослідженнями, такі ресурси забезпечують більш ефективно засвоєння матеріалу, оскільки студенти можуть вивчати інформацію у зручній для них час і темпі [1].

Використання різноманітних онлайн-платформ дозволяє студентам навчатися у зручній для них час. Це особливо важливо для тих, хто поєднує навчання з роботою або іншими зобов'язаннями [2].

Цифрові технології дозволяють використовувати інтерактивні елементи в навчанні, такі як відео, симуляції та гейміфікація. Студенти мають можливість брати участь у дискусіях, виконувати завдання в режимі реального часу та отримувати миттєвий зворотний зв'язок від викладачів. Це підвищує їхню мотивацію і залученість до навчання. Наприклад, платформи

на кшталт Zoom або Microsoft Teams дозволяють проводити відеоконференції та вебінари, що створює умови для активної участі студентів. [3].

Завдяки адаптивним навчальним системам викладачі можуть створювати індивідуальні програми навчання, які враховують потреби та здібності кожного студента. Це сприяє більш глибокому розумінню матеріалу і покращує результати навчання [4].

Цифрові платформи сприяють взаємодії між студентами та викладачами. Вони можуть обмінюватися думками, задавати питання та отримувати зворотний зв'язок у режимі реального часу.

Впровадження цифрових технологій у професійну освіту відкриває перед нами величезні можливості для підвищення якості підготовки кадрів. Однак цей процес супроводжується значними викликами, які потребують комплексного підходу для їх подолання. Спільні зусилля освітніх закладів, бізнесу та суспільства є ключем до успіху в цій справі. Цей процес має свої можливості та виклики, які заслуговують на детальний аналіз.

Одним із основних викликів є недостатня технічна оснащеність закладів освіти. Багато навчальних закладів не мають необхідного обладнання або стабільного доступу до Інтернету, що обмежує можливості впровадження цифрових технологій. Державна підтримка у вигляді інвестицій у сучасне обладнання, швидкісний інтернет та освітні платформи є ключовим фактором для забезпечення рівного доступу до цифрових технологій.

Для ефективного використання цифрових технологій викладачі повинні мати відповідні навички та знання. Це вимагає додаткового навчання та професійного розвитку. Регулярні тренінги, семінари та курси для викладачів допоможуть їм опанувати цифрові інструменти та ефективно використовувати їх у своїй роботі.

Деякі викладачі і студенти можуть бути скептично налаштовані щодо нових технологій через страх перед невдачею або недостатню обізнаність про їх переваги. Ігрові елементи, системи нагород, інтерактивні завдання та проекти, які мають практичне застосування, допоможуть підвищити зацікавленість студентів.

Використання цифрових технологій ставить питання щодо конфіденційності даних студентів і етики в онлайн-освіті. Необхідно забезпечити захист особистої інформації та дотримуватись етичних норм у процесі навчання. Тому важливо приділяти увагу захисту даних студентів та викладачів, використовуючи сучасні технології шифрування та системи безпеки.

Хоча цифрові технології забезпечують нові можливості для спілкування, вони також можуть призвести до ізоляції студентів від традиційної соціалізації та соціальної взаємодії, що є важливим аспектом освітнього процесу.

Впровадження цифрових технологій у професійну освіту є складним, але необхідним процесом, який відкриває нові горизонти для навчання і розвитку фахівців. Незважаючи на численні виклики, які супроводжують цей процес, можливості, які він пропонує, значно перевищують ризики. Для успішної інтеграції цифрових технологій необхідно забезпечити технічну підтримку, підготовку викладачів і створення сприятливого середовища для навчання. Гнучкість, інтерактивність та можливість персоналізації роблять освітній процес більш ефективним і адаптивним до потреб сучасного суспільства. Лише за цих умов професійна освіта зможе ефективно адаптуватися до вимог сучасного світу і підготувати конкурентоспроможних фахівців для ринку праці. Цифрова трансформація освіти – це не лише вимога часу, але й шанс підготувати нове покоління фахівців, здатних ефективно працювати в умовах сучасного світу.

*Список використаних джерел:* 1. Гончарова І. П. Цифрові технології в освіті як засіб покращення доступності та ефективності навчання *In: Розвиток науково-методичної компетентності педагогічних працівників на засадах цифрової дидактики: матеріали міжрег. наук.-практ. семінару. Біла Церква: Білоцерківський інститут неперервної професійної освіти. 2023. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/734946/> 2. Капранов Я., Бохонько Є., Чередник Л. Роль цифрових технологій в освіті: виклики та перспективи. *Актуальні питання гуманітарних наук: Міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. 2022. № 57 (1). С. 291-296 3. [http://www.apfn-journal.in.ua/archive/57\\_2022/part\\_1/43.pdf](http://www.apfn-journal.in.ua/archive/57_2022/part_1/43.pdf) 4. [http://www.apfn-journal.in.ua/archive/57\\_2022/part\\_1/43.pdf](http://www.apfn-journal.in.ua/archive/57_2022/part_1/43.pdf)**

**Мяхкота О. П.**

*здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти  
Науковий керівник – к.б.н., доц. Хоменчук В.О.  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

## **МОЛЮСКИ ЯК БІОІНДИКАТОРИ ПРІСНОВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ**

Молюски є важливими біоіндикаторами прісноводних екосистем, адже їх чутливість до змін водного середовища дає можливість ефективно оцінювати стан водойм та вплив на них різних чинників, зокрема антропогенної діяльності. Здатність молюсків накопичувати важкі метали робить показники акумулювання інформативними маркерами навколишнього середовища.

Основною перевагою молюсків як біоіндикаторів є їх поширеність у водоймах та осілий спосіб життя, що дає можливість моніторити якість водного середовища. Їх біологічні показники можуть відображати зміни рівня кисню, наявності важких металів, пестицидів та органічних речовин.

Молюски фільтрують воду, тому здатні накопичувати різні токсичні сполуки в своїх тканинах. Це дозволяє на основі їх аналізу оцінювати рівень забруднення водойм. Для прикладу, зебровий молюск (*Dreissena polymorpha*) використовується для визначення концентрації важких металів, а види родів *Unio* та *Anodonta* чутливі до змін у рівні кисню та забруднення органічними речовинами. Також є види, з роду *Lymnaea*, які здатні показувати рівень токсичності навколишнього середовища. Це дозволяє на ранніх етапах виявляти потенційні проблеми у водних екосистемах.

Молюски здатні накопичувати токсичні речовини протягом тривалого часу, оскільки мають досить довгий життєвий цикл, що дозволяє проводити тривалі спостереження. Вивчення їх фізіологічного стану, змін в розмірах та формах раковини, а також хімічного складу тканин може дати багато цінної інформації про екологічну ситуацію в водоймах.

Молюски допомагають оцінювати ефективність заходів з очищення водних об'єктів, а також виявляти вплив забруднення, яке може бути спричинене сільським господарством, промисловістю та стічними водами. Вони зустрічаються у різних типах прісноводних екосистем: від швидкоплинних річок до спокійних ставків та озер. Їх поширення охоплює різні географічні регіони, що дозволяє проводити дослідження з різними гідрологічними умовами та глибинами, що надає більш повну картину екологічного стану вод.

Однією з основних причин використання молюсків як біоіндикаторів є їх здатність накопичувати токсичні речовини в своїх тканинах. Молюски активно фільтрують воду, що дозволяє їм поглинати хімічні сполуки, такі як важкі метали (наприклад, ртуть, свинець, кадмій), пестициди, органічні забруднювачі та інші токсичні речовини, що дозволяє відслідковувати не тільки поточний рівень забруднення, але й його динаміку в часі.

Молюски є досить зручними для польових досліджень, оскільки їх легко збирати, досліджувати та зберігати для подальшого аналізу, що дозволяє проводити регулярні моніторингові програми для ефективного екологічного контролю.

Під час фільтрації молюски поглинають різноманітні тверді мікрочастки та розчинні у воді речовини, включаючи забруднювачі. Це природні та антропогенні токсичні речовини, такі як:

Важкі метали: ртуть, свинець, кадмій, цинк, мідь та інші мають властивість накопичуватися в організмах і довгий час не виводитися з організму молюсків.

Пестициди та пестицидні залишки: ці хімічні речовини можуть довго залишатися у водних екосистемах.

Промислові забруднювачі: органічні сполуки, такі як поліхлоровані біфеніли, пестицидні залишки та інші хімікати, що використовуються в промисловості.

Фармацевтичні сполуки: залишки антибіотиків, гормональних препаратів та інших ліків, які потрапляють у водойми через стічні води.

Процес накопичення токсичних речовин у молюсках можна розглядати через кілька основних механізмів:

Адсорбція та абсорбція: токсичні речовини можуть потрапляти до молюсків через їх зябра або через шкіру в процесі контакту з водою. Забруднювачі можуть зв'язуватися з білками чи іншими молекулами в тканинах молюсків і залишатися в них у вигляді нерозчинних сполук.

Біоаккумуляція: молюски мають здатність до накопичення токсичних речовин, які не виводяться з організму. Це означає, що концентрація певних токсичних сполук з часом може збільшуватися, якщо ці речовини надходять з водою.

Біомагніфікація: процес, коли концентрація токсичних речовин зростає на кожному етапі трофічного ланцюга. Молюски можуть накопичувати токсини, а потім вони можуть переходити до інших організмів, які поїдають молюсків, таким чином збільшуючи концентрацію токсичних речовин на більш високих рівнях харчового ланцюга.

Молюски також можуть служити індикаторами потенційної небезпеки для людей, оскільки багато забруднювачів, які накопичуються в їхніх тканинах, можуть бути токсичними для людини, коли молюски потрапляють у харчові ланцюги.

Отже, молюски є не лише важливими складовими водних екосистем, а й надійними засобами для моніторингу стану гідроекосистем. Використання їх як біоіндикаторів дозволяє вчасно виявляти забруднення, оцінювати ефективність заходів з очищення води та приймати необхідні заходи для збереження водних ресурсів і підтримки сталого розвитку екосистем.

**Список використаних джерел:** 1. Waykar B., Deshmukh G. Evaluation of Bivalves as Bioindicators of Metal Pollution in Freshwater. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*. 2011. Vol. 88, no. 1. P. 48–53. 2. Use of the Zebra Mussel *Dreissena polymorpha* (Mollusca, Bivalvia) as a Bioindicator of Microplastics Pollution in Freshwater Ecosystems: A Case Study from Lake Iseo (North Italy) / P. Pastorino et al. *Water*. 2021. Vol. 13, no. 4. P. 434. 3. Карпова Г. Оцінка екологічного стану водойм методами біоіндикації. Перші кроки до оцінки якості води / Г. Карпова, Л. Зуб, В. Мельничук, Г. Проців –Бережани, 2010. – 32 с.

**Ожга М. М.**

*Ochga@tntu.edu.ua*

кандидат педагогічних наук, доцент

**Павлинів О. П.**

здобувач другого освітньо-наукового рівня вищої освіти

Тернопільський національний педагогічний університет

імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна

## **ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ**

Сучасні освітні технології пропонують широкий вибір програмних засобів для створення інтерактивних навчальних матеріалів, які допомагають зробити навчальний процес цікавим, інтерактивним та ефективним. У цьому контексті важливо враховувати, які саме інструменти найкраще підходять для реалізації різних завдань. Для створення текстових матеріалів, лекцій та презентацій педагоги часто використовують Microsoft Word і PowerPoint. Ці програми давно стали стандартом у створенні освітніх документів. Якщо потрібно працювати спільно чи дистанційно, ідеальним рішенням стають Google Docs і Google Slides, які забезпечують можливість одночасної роботи кількох людей над одним документом. Аналогічним за функціональністю, але безкоштовним варіантом є LibreOffice.

Для створення інтерактивних навчальних матеріалів і тестів існують спеціалізовані інструменти. Наприклад, H5P дозволяє легко створювати інтерактивні вправи, відеоуроки та ігри. Педагоги, які хочуть створювати комплексні курси з анімацією та тестами, звертаються до Articulate Storyline або iSpring Suite. Ці інструменти ідеально підходять для інтеграції навчальних матеріалів у сучасні платформи, наприклад Moodle.

Візуальний контент також відіграє важливу роль у навчанні. Для створення інфографіки чи ілюстрацій багато викладачів використовують Canva – зручний онлайн-інструмент, який дозволяє швидко створювати графіку. Ті, хто потребує професійних інструментів, обирають Adobe Photoshop або Illustrator. Якщо ж необхідно створити анімацію чи відео, то

тут стають у пригоді Camtasia або Powtoon, які дають змогу додати творчості в навчальні матеріали.

Не менш важливим є створення тестів і опитувань, які допомагають перевірити знання учнів. Google Forms є найпростішим інструментом для цього, однак, якщо потрібна ігрова форма тестування, Kahoot! стає незамінним помічником. Це особливо популярно серед школярів, адже дозволяє зробити навчання веселим та динамічним.

Для комплексного управління навчальними матеріалами широко використовуються хмарні платформи, такі як Google Classroom або Moodle. Вони дозволяють об'єднати всі ресурси в одному місці, забезпечуючи зручний доступ до них для учнів і викладачів. Moodle, наприклад, пропонує інструменти для створення тестів, інтерактивних вправ і навіть повноцінних курсів.

Окремо варто згадати програми, які орієнтовані на природничо-математичні дисципліни. GeoGebra, наприклад, дозволяє створювати інтерактивні моделі для вивчення геометрії чи алгебри, а Phet Interactive Simulations пропонує захопливі симуляції для фізики, хімії та біології.

Таким чином, сучасні технології дають безліч можливостей для створення електронних дидактичних матеріалів. Вибір інструментів залежить від конкретної мети, технічних навичок викладача та потреб аудиторії. Кожен з цих програмних засобів допомагає зробити навчання цікавішим, доступнішим і результативнішим.

Інноваційні цифрові сервіси, що використовують вебтехнології, суттєво змінюють підхід до розробки електронних дидактичних матеріалів. Вони забезпечують інтерактивність, гнучкість та доступність, дозволяючи створювати сучасний контент, який відповідає потребам як викладачів, так і учнів. Розглянемо, як саме ці сервіси впливають на створення освітніх матеріалів.

Сучасні вебплатформи, такі як H5P або Genially, дозволяють створювати інтерактивні модулі, що включають відео, ігри, тести та інші інтерактивні елементи. Використання цих сервісів дає можливість учням активно взаємодіяти з навчальним матеріалом, а не бути пасивними споживачами інформації. Наприклад, за допомогою H5P викладач може створити інтерактивне відео, в якому учні відповідають на запитання під час перегляду, що сприяє кращому засвоєнню знань.

Використання хмарних платформ, таких як Google Workspace (Docs, Slides, Forms) або Microsoft Office Online, дозволяє спрощувати процес

розробки матеріалів завдяки можливостям спільної роботи. Викладачі можуть працювати над документами в режимі реального часу, коментувати та редагувати їх, а учні отримують доступ до завдань через посилання з будь-якого пристрою. Хмарні сервіси також забезпечують автоматичне збереження матеріалів і зручне управління ресурсами. Наприклад, викладач може створити електронну книгу чи дидактичний посібник у Google Docs, доповнити його інтерактивними посиланнями та графікою, а потім легко поширити через Google Classroom.

Графічні редактори, орієнтовані на веб, такі як Canva або Visme, дозволяють створювати професійні візуальні матеріали без необхідності завантаження програмного забезпечення. Вони пропонують готові шаблони для створення презентацій, інфографіки, постерів чи навчальних слайдів. Завдяки таким інструментам викладачі можуть підготувати матеріали, які будуть зрозумілими та естетично привабливими.

Викладачі все частіше використовують платформи, такі як Moodle, Udemu або Teachable, для створення повноцінних електронних курсів. Ці сервіси надають інструменти для інтеграції текстів, відео, тестів і навіть обговорень у форумах. Moodle, зокрема, підтримує інтерактивні елементи, інтеграцію з іншими сервісами та функції автоматичного оцінювання завдань.

Сервіси для проведення вебінарів, такі як Zoom, Microsoft Teams чи Google Meet, дозволяють не лише проводити лекції в режимі реального часу, а й записувати їх для подальшого використання. Викладачі можуть додавати такі відео до курсів або публікувати їх на YouTube, забезпечуючи учням постійний доступ до навчальних матеріалів.

Платформи на основі вебтехнологій, як-от PhET Interactive Simulations або Labster, пропонують готові інтерактивні моделі для вивчення природничих наук. Учні можуть експериментувати з фізичними, хімічними чи біологічними явищами у віртуальному середовищі, що особливо корисно за відсутності доступу до реальних лабораторій.

Вебплатформи, як-от Kahoot!, Quizizz або Classcraft, дозволяють додати елементи гри до навчального процесу. Вони стимулюють інтерес учнів і сприяють закріпленню знань у форматі вікторин чи командних змагань. Учні можуть працювати індивідуально або у групах, що робить навчання більш захопливим.

Загалом, інноваційні цифрові сервіси, що базуються на вебтехнологіях, є потужним інструментом для модернізації освітнього процесу. Вони сприяють

створенню інтерактивних, доступних і візуально привабливих дидактичних матеріалів, адаптованих до потреб сучасних учнів і студентів. Завдяки широкому спектру функцій, від спільної роботи над документами до інтерактивних симуляцій і гейміфікації, вебтехнології дозволяють зробити навчання більш динамічним, персоналізованим і ефективним. Успішна інтеграція цих інструментів у навчальний процес не лише підвищує якість освіти, а й формує в учнів навички роботи з цифровими ресурсами, що є важливим у сучасному світі.

*Список використаних джерел:* 1. Осадча К. П. *Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін* : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / К. П. Осадча. Вінниця, 2010. 20 с. 2. Паршукова Л. М. *Дидактичні матеріали з інформатики. Навчально-методичний посібник. Уманський державний педагогічний університет. Умань. 2015. Т. 79.* 3. Сікора Я.Б. *Модель формування професійної компетентності майбутнього викладача інформатики* / Я.Б. Сікора // Міжнародна науково-практична конференція «Наука в інформаційному просторі» : Зб. наук. праць. – Т. 3. – Дніпропетровськ : ПДАБА, 2008. – С. 50–53.

**Рак В. І.**

*vir1963@ukr.net*

*кандидат педагогічних наук, доцент*

**Шнак В. О.**

*здобувач другого освітньо-наукового рівня вищої освіти*

*Тернопільський національний педагогічний університет*

*імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ВЕБТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНФОРМАТИКИ**

Використання сучасних вебтехнологій на заняттях інформатики має численні переваги, що підвищують ефективність навчання, зацікавленість учнів і полегшують роботу викладачів. Розглянемо основні особливості такого підходу.

*Доступ до сучасних навчальних ресурсів.* Вебтехнології забезпечують можливість використовувати інтерактивні освітні платформи, такі як: Khan Academy, Code.org, Codecademy (для навчання програмуванню); Google Workspace (для створення спільних проєктів); YouTube, Coursera, EdX (для доповнення уроків відеоматеріалами). Це дозволяє викладачам комбінувати традиційні методи навчання з мультимедійними матеріалами.

*Інтерактивність і гейміфікація.* Сучасні вебтехнології надають можливість: використовувати інтерактивні платформи на зразок Kahoot,

Quizizz або Mentimeter для проведення тестувань, опитувань і конкурсів; створювати гейміфіковані елементи навчання: інтерактивні квести, онлайн-змагання, віртуальні тури; Це сприяє залученню учнів, підвищенню їхньої мотивації та інтересу до інформатики.

*Хмарні технології.* Використання хмарних сервісів (Google Drive, Microsoft OneDrive) спрощує: спільну роботу над проектами; зберігання та обмін навчальними матеріалами; організацію домашніх завдань і перевірку робіт; учні можуть працювати над завданнями з будь-якого пристрою з доступом до інтернету.

*Розвиток цифрової грамотності.* Інтеграція вебтехнологій у навчальний процес: навчає учнів ефективно використовувати сучасні інструменти для створення контенту (графіка, відео, вебсайти); формує навички роботи з інформацією: пошук, обробка та критична оцінка джерел; готує учнів до викликів цифрової епохи.

*Дистанційне та змішане навчання.* Вебтехнології забезпечують можливість: проводити дистанційні уроки через Zoom, Google Meet або Microsoft Teams; використовувати платформи Moodle, Google Classroom або Edmodo для організації змішаного навчання. Це робить процес навчання гнучким та адаптованим до різних умов.

*Адаптивність та індивідуалізація навчання.* Сучасні вебтехнології дозволяють: використовувати платформи з адаптивним навчанням (наприклад, Khan, Academy), які підлаштовуються під рівень знань учня та налаштовані надавати диференційовані завдання залежно від здібностей і інтересів учнів. Використання вебтехнологій на заняттях інформатики допомагає зробити навчальний процес більш цікавим, ефективним і сучасним, а також підготувати учнів до реального життя в цифровому світі. Сучасні вебтехнології надають широкі можливості для доступу до якісних освітніх матеріалів, які можна інтегрувати у заняття з інформатики. Розглянемо основні категорії ресурсів і приклади їх використання.

*Мультимедійні ресурси.* YouTube на платформі доступні канали, присвячені інформатиці, наприклад CS50 – курс Гарвардського університету з комп'ютерних наук; *Programming with Mosh* – уроки з Python, JavaScript та інших мов; *TED-Ed* – відео про технічні концепти та науку. Використання відео сприяє кращому засвоєнню матеріалу, особливо складних тем (мережі, алгоритми). Coursera, EdX, Udeму платформи з онлайн-курсами, що часто пропонують безкоштовний доступ до навчальних матеріалів. Курси з баз

даних, веброзробки та основ машинного навчання можуть бути корисними для вивчення інформатики в фахових коледжах.

*Інтерактивні інструменти.* Plickers, Kahoot, Quizizz – ці сервіси дозволяють створювати інтерактивні вікторини для перевірки знань. Учні можуть відповідати на питання через смартфони або планшети, а викладачі отримують миттєву статистику. Хоча платформа Geogebra орієнтована на математику, вона може бути корисною для викладання алгоритмів або роботи з графами. Tinkercad – онлайн-інструмент для 3D-моделювання. Він чудово підходить для введення учнів у світ комп'ютерного дизайну та основ САD-програм.

*Інтерактивні заняття та проекти.* Квести та місії – викладач створює навчальні квести, де учні проходять завдання, щоб досягти мети (наприклад, зібрати «файли», написати код для «відкриття віртуальної кімнати»). Віртуальні симуляції наприклад, у симуляторах роботи мереж (Cisco Packet Tracer) учні налаштовують маршрутизатори або створюють мережі. Створення інтерактивних розв'язків реальних задач, таких як автоматизація рутинних завдань або робота з великими даними.

*Хмарні технології.* Google Workspace (Docs, Sheets, Slides, Forms) надають змогу учням працювати разом над проектами, створювати презентації та опитування. Наприклад, у Forms можна проводити тестування з автоматичною перевіркою результатів. Microsoft 365 (OneDrive, Teams) забезпечує середовище для спільної роботи, інтеграції завдань і обміну навчальними матеріалами.

*Вебсайти для пошуку інформації.* W3Schools – це ресурс для вивчення вебтехнологій (HTML, CSS, JavaScript) з прикладами коду. Учні можуть експериментувати безпосередньо в браузері. Stack Overflow допомагає вирішувати практичні задачі програмування через спільноту розробників. Використання GitHub учням дає можливість вивчати концепти командної розробки через реальні проекти.

*Віртуальні лабораторії.* Cisco Networking Academy – платформа для вивчення мережевих технологій із практичними симуляторами. CodeCombat – онлайн-гра, що навчає учнів програмувати через проходження рівнів. Replit – інтегроване онлайн-середовище для написання, тестування та відлагодження коду з підтримкою багатьох мов програмування.

Перевагами використання перелічених вебтехнологій є доступність та наявність безкоштовних версій. Актуальність полягає в постійному оновленні матеріалів відповідно до сучасних трендів. Залученню учнів до активного

навчання сприяє інтерактивність вебтехнологій. Наприклад на уроці з HTML учитель може використовувати W3Schools для демонстрації базового синтаксису та завдань. Для навчання Python можна залучити CodeCombat або Khan Academy. Використання Google Forms для швидкого тестування знань після заняття. Таким чином, доступ до сучасних навчальних ресурсів дозволяє створювати ефективні та цікаві заняття, адаптовані до потреб учнів.

Сучасні вебтехнології значно змінюють підхід до викладання інформатики, роблячи навчання більш ефективним, інтерактивним та персоналізованим. Їх використання сприяє формуванню ключових компетентностей учнів, таких як цифрова грамотність, критичне мислення, командна робота та самостійність. Разом із тим, інтеграція вебтехнологій потребує підготовки як з боку учнів, так і з боку вчителів. Викладачі повинні володіти сучасними цифровими інструментами, розуміти принципи адаптивного навчання і мати навички організації змішаних форм навчання. Отже, впровадження сучасних вебтехнологій на заняттях інформатики не лише підвищує якість освіти, але й робить її більш актуальною та підготовленою до викликів цифрової епохи.

*Список використаних джерел: 1. Гевко І., Яцик О., Савчин Т., Гільтай Л. Кібербезпека в децентралізованій інтернет-екосистемі WEB 3.0. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. (2023). Серія: педагогіка, 1(1), 61–68. <https://doi.org/10.25128/2415-3605.23.1.82>. Жук Ю. О. Теоретико-методичні засади організації навчальної діяльності старшокласників в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання: Монографія . К.: Педагогічна думка, 2017. 468 с. 3. Методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у діяльності педагога професійного навчання ( на прикладі професій галузі зв'язку): методичні рекомендації / Л.А. Майборода. – К. : ФО-П Поліщук О.В., 2012. – 104 с.*

**Олійник О. О.**

*здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ВІДДАЛЕНОЇ КОМУНІКАЦІЇ МІЖ УЧАСНИКАМИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В СУЧАСНОМУ ВИМІРІ**

В сучасному світі організація віддаленої комунікації між учасниками освітнього процесу стає одним із ключових викликів. Цей процес вимагає ретельного підходу, інтеграції інноваційних технологій та постійного пошуку способів покращення взаємодії. Починається все з вибору відповідних інструментів. Зручні платформи для відеоконференцій, як-от Zoom, Microsoft Teams чи Google Meet, стали невід'ємною частиною дистанційного навчання.

Вони дозволяють проводити заняття в реальному часі, підтримуючи живе спілкування між викладачами та учнями. Разом із цим активно використовуються системи управління навчанням, такі як Moodle чи Google Classroom, які допомагають структурувати навчальний матеріал і організувати завдання. Для швидкої комунікації часто залучаються месенджери, які стають зручним каналом обміну повідомленнями.

Одним із ключових завдань є забезпечення доступності до технологій. Не кожен учасник має рівний доступ до пристроїв чи швидкого Інтернету, тому важливо створити умови, які зменшують ці бар'єри. Навчальні заклади організовують технічну підтримку, розробляють зрозумілі інструкції для користувачів та навіть проводять тренінги для викладачів і студентів, щоб підвищити їхню цифрову грамотність.

Планування освітнього процесу у віддаленому форматі також відіграє велику роль. Чітке розкладання занять допомагає зберігати ритм навчання, а інтерактивні інструменти, такі як віртуальні дошки чи онлайн-опитування, роблять уроки цікавими. Викладачі прагнуть залучити студентів до дискусій, організувати групову роботу, використовувати мультимедійні матеріали, щоб підтримати їхню увагу та зацікавленість.

Не менш важливою є підтримка психологічного клімату. Учні та студенти, як і викладачі, можуть відчувати стрес через новий формат взаємодії. Тому надзвичайно цінною стає підтримка в індивідуальному підході, організація консультацій та створення комфортної атмосфери під час занять. Важливо враховувати можливості учнів, їхнє навантаження, щоб уникнути перевтоми та зниження мотивації.

Ще одним важливим аспектом є система оцінювання. Цифрові інструменти, такі як Google Forms або Kahoot, стали популярними для перевірки знань, адже вони дозволяють швидко отримати результати та надавати зворотний зв'язок. Аналізуючи статистичні дані, викладачі можуть оцінити прогрес учнів і вносити необхідні корективи до навчального процесу.

Таким чином, організація віддаленої комунікації – це не лише технічний виклик, але й питання педагогічного підходу, взаєморозуміння та постійної адаптації до нових реалій. У цьому криється можливість зберегти якість освіти, зробити її доступною для всіх і навіть відкрити нові горизонти для розвитку.

Сучасні технології роблять освітній процес гнучким, зручним і доступним для широкого кола учасників, а правильно організована віддалена

комунікація сприяє ефективності навчання та розвитку навичок, необхідних у сучасному світі. Платформи для комунікації стали ключовим компонентом сучасного дистанційного навчання, надаючи учасникам освітнього процесу можливість ефективно взаємодіяти незалежно від місця перебування. Нижче розглянемо найпоширеніші платформи, їхні можливості та специфічні особливості для освітнього процесу. Вибір платформи залежить від специфіки навчального процесу, кількості учасників, вимог до інтерактивності та технічних можливостей. Кожна з платформ має свої сильні сторони, а комбінування кількох інструментів може допомогти створити комфортне середовище для віддаленого навчання, що відповідає вимогам викладачів та студентів.

Синхронна та асинхронна взаємодія в освіті – це два основних підходи до організації комунікації між викладачами та учнями в дистанційному навчанні. Кожен із них має свої переваги та недоліки, і їхнє комбінування дозволяє створити ефективний та гнучкий навчальний процес, що відповідає потребам студентів і викладачів. Синхронна (одночасна) взаємодія передбачає, що учасники освітнього процесу спілкуються в реальному часі, що забезпечує негайний зворотний зв'язок і більш інтенсивну взаємодію. Цей формат наближається до традиційного навчання та дає відчуття «живого» спілкування. Асинхронна (неодночасна) взаємодія дозволяє студентам і викладачам працювати над матеріалами у зручний час. Це підвищує гнучкість навчального процесу, оскільки учні можуть вчитися, коли їм зручно, а викладачі – готувати матеріали заздалегідь. Більшість освітніх програм використовують обидва види взаємодії для забезпечення повноцінного навчального процесу. Це називається *змішаним навчанням (blended learning)*. Синхронна взаємодія дозволяє студентам отримати миттєвий зворотний зв'язок, а асинхронна – вивчити матеріали у зручному темпі. Синхронна та асинхронна взаємодія є взаємодоповнюючими підходами в організації сучасного дистанційного навчання. Їхнє правильне поєднання дозволяє створити комфортне та продуктивне середовище для навчання, що підходить для різних стилів навчання, рівнів дисципліни та доступу до ресурсів у студентів.

Цифрові інструменти для спільної роботи – це програми та платформи, що дозволяють студентам і викладачам спільно працювати над завданнями, проектами, презентаціями тощо в реальному часі чи асинхронно. Вони значно розширюють можливості дистанційного навчання та роблять його більш ефективним, сприяючи розвитку командних навичок, креативності та

самоорганізації. Далі розглянемо ключові інструменти та їхні можливості. Цифрові інструменти для спільної роботи в освіті дозволяють забезпечити інтерактивний, гнучкий і організований процес навчання. Використовуючи ці ресурси, викладачі можуть залучати студентів до активної роботи в команді, зберігаючи при цьому можливість контролю та моніторингу успішності.

Організація зворотного зв'язку та оцінювання в дистанційному навчанні є критично важливою для забезпечення якісного навчального процесу. Зворотний зв'язок допомагає студентам розуміти свої сильні та слабкі сторони, а оцінювання дозволяє вимірювати їхні знання та навички відповідно до встановлених критеріїв. Ефективний зворотний зв'язок також сприяє розвитку мотивації та самооцінки у студентів. Організація зворотного зв'язку та оцінювання в дистанційному навчанні сприяє підтримці високої якості освіти, допомагає коригувати навчальний процес і підвищує мотивацію студентів до навчання.

Психологічна підтримка та адаптація до онлайн-формату навчання є важливими компонентами сучасного освітнього процесу. Перехід на дистанційне навчання створює нові виклики, які можуть впливати на мотивацію, ефективність навчання, психологічний стан та здатність адаптуватися до нових умов. Для учнів і студентів це може бути пов'язано з браком прямої соціальної взаємодії, зміною звичних умов навчання та необхідністю самостійної організації роботи. Психологічна підтримка та адаптація до онлайн-формату є невід'ємною частиною успішного навчального процесу, що дозволяє мінімізувати стрес і допомагає студентам максимально адаптуватися до нових умов навчання.

Забезпечення безпеки та конфіденційності в онлайн-навчанні є одним із найважливіших аспектів організації освітнього процесу, оскільки використання цифрових технологій включає обмін персональною інформацією, навчальними матеріалами та іншими даними. Гарантування захищеності інформації створює умови для безпечного навчання та мінімізує ризики кіберзагроз. Безпека та конфіденційність в онлайн-освіті є критично важливими для підтримки довіри учасників освітнього процесу, збереження їхньої інформації та створення безпечного середовища для навчання. Регулярна освіта, впровадження технологій захисту даних та активна участь усіх учасників у забезпеченні безпеки є необхідними кроками для успішної адаптації до онлайн-формату навчання.

Організація віддаленої комунікації в освітньому процесі є складним, але необхідним завданням, яке вимагає комплексного підходу. Важливо

забезпечити доступність ресурсів, підтримку студентів, безпеку та конфіденційність даних, а також створити сприятливе середовище для навчання. Успішна реалізація дистанційного навчання не лише зберігає освітні традиції, а й відкриває нові можливості для розвитку інноваційних підходів у навчанні.

**Список використаних джерел:** 1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку : методологічний семінар НАПН України. Київ : НАПН України. 2019. С. 20-26. 2. Олійник О.О., Ящик О.Б. Підготовка інженерів-педагогів до професійної діяльності засобами цифрових технологій // Матеріали VIII всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції – ТНПУ ім. В. Гнатюка, 25-26 квітня 2024 р. – 152-155 с.

**Парасинчук В. В.**

*vparasynchuk@tnpu.edu.ua*

*здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти*

*Тернопільський національний педагогічний університет*

*імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

## **ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**

Імерсивні технології – це стратегічний вектор сучасної освіти адже віртуальна, доповнена і змішана реальності все більше інтегруються в навчальний процес та науково-педагогічні дослідження. Вони створюють інтерактивні середовища, що дозволяють зануритись в навчальні сценарії, які важко або неможливо реалізувати традиційними методами та відкривають нові можливості для підвищення ефективності навчального процесу.

Термін «імерсивність» розуміється як «ефект присутності». Саме тому імерсивні технології забезпечують повне або часткове занурення користувача у віртуальне середовище, що дозволяє не лише сприймати інформацію, але й активно взаємодіяти з нею. Доповнена реальність (AR) інтегрує віртуальні об'єкти в реальний світ за допомогою цифрових пристроїв, віртуальна (VR) створює повністю штучне середовище, а змішана (MR) поєднує AR і VR, забезпечуючи взаємодію фізичних та цифрових об'єктів у реальному часі. Кожна з цих технологій має унікальні особливості, які можна використовувати в освітньому процесі.

У сучасній педагогіці імерсивні технології сприяють створенню нових підходів до навчання, підвищенню мотивації здобувачів освіти та розширенню можливостей дослідників. Також імерсивні технології

відрізняються високим рівнем технологічності, інформаційності та методологічного підходу до викладання професійних дисциплін за допомогою навчальних 3D-проектів, 3D-відео, віртуальних подорожей тощо.

Імерсивний підхід в освітньому процесі визначається як сукупність методів інтерактивної продуктивної взаємодії суб'єктів освітнього процесу, що покликані сформувати фахові компетентності у здобувачів освіти в умовах штучно створеного віртуального середовища, яке повною мірою впливає на його сенсорні модальності. Тобто вони змінюють підхід до навчання, роблячи його більш інтерактивним, цікавим та ефективним, оскільки залучення студентів відбувається завдяки інтерактивним елементам, які дозволяють адаптувати навчальний контент під індивідуальні потреби здобувача освіти [1].

Імерсивні технології мають потенціал значно покращити освітній процес завдяки таким перевагам, як:

- *наочність* (демонстрація явищ з деталізацією, можливість розглянути об'єкти і процеси, які неможливо або дуже складно простежити в реальному світі);

- *безпека* (дозволяє зануритися в ситуацію без будь-яких ризиків);

- *залучення* (дозволяє адаптувати сценарії, впливати на перебіг експерименту чи вирішувати завдання за допомогою гейміфікаційних інструментів);

- *фокусування* (дозволяє сконцентруватися на матеріалі та не відволікатися) [2].

Імерсивні технології навчання створюють нову систему освіти, пропонуючи інноваційний підхід до передачі та засвоєння наукового і методичного матеріалу, а також мають потенціал стати ключовим інструментом освіти й здійснити революцію в процесі навчання де викладачі зможуть застосовувати віртуальну та доповнену реальність для інтерактивної взаємодії студентів із тривимірними об'єктами, а також для більш наочного представлення комунікаційних процесів.

Використання імерсивних технологій значно покращує засвоєння матеріалу та сприяє розвитку практичних навичок у реальному часі через цікавий і наочний спосіб вивчення різноманітних дисциплін в межах однієї аудиторії.

AR та VR технології - це якісна альтернатива традиційним навчальним матеріалам, таким як таблиці чи муляжі. Поєднання даних інновацій із класичними педагогічними підходами суттєво підвищує ефективність і

результативність навчального процесу. Імерсивні технології створюють умови для поглибленого вивчення матеріалу, що забезпечує краще сприйняття та запам'ятовування інформації, яка відкриває нові горизонти у навчальному процесі.

Отже, майбутнє освіти вже сьогодні будується на основі VR, AR та MR і саме тому успішне впровадження цих технологій залежить від тісної співпраці освітніх установ, розробників та уряду адже дані технології роблять навчання більш інтерактивним, персоналізованим та доступним. Їх використання сприяє створенню інноваційних підходів до навчання, підвищує мотивацію учнів і дозволяє проводити дослідження на новому рівні, а подальший розвиток імерсивних технологій у поєднанні з іншими інноваціями, такими як штучний інтелект, дозволить зробити освітній процес ще ефективнішим і доступнішим.

*Список використаних джерел: 1. Доценко С. О., Чжен Ван Імерсивні технології: симбіоз цифрових технологій та мистецтва // Новий колегіум. 2023. Вип. 110. С. 118–124. 2. Клочко А. О., Прокопенко А. А. Використання імерсивних методів навчання у професійній підготовці військових фахівців. «Імерсивні технології в освіті» // збірник матеріалів I Науково-практичної конференції з міжнародною участю. 2021. № 6. С. 102-105.*

УДК 378:331.522]:[4ЄС

**Степура Т.М.**

*tetiana.m.stepura@lpnu.ua*

*доктор економічних наук, професор*

**Дідух Н.М.**

*старший викладач,*

*Національний університет «Львівська політехніка»,*

*Львів, Україна*

## **ДОСВІД КРАЇН ЄС У РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ ДИСБАЛАНСІВ НА РИНКАХ ПРАЦІ**

Університети усіх країн світу стикаються у своїй діяльності з дилемою пошуку балансу між своєю соціальною місією та необхідністю фінансової ефективності. І це в умовах, коли на ринку праці попит виникає не стільки на професії у загальному, скільки на навички, формування яких не потребує традиційних освітніх програм [1]. Зростає попит на короткострокові освітні програми і сертифіковані курси (microcredentials), які формують формалізований результат навчання для конкретної потреби на ринку праці. За даними американського дослідницького Deloitte Insights 37% з 20 нових навичок, необхідних для середньої за кваліфікацією роботи, змінилися з 2016

року, а кожна п'ята навичка є абсолютно новою [1]. Відбувається стрімка зміна вимог до кваліфікації, навіть стосовно базових, а також трансверсальних навичок [2]. У таких умовах система освіти має приділяти більше уваги якісним, а не кількісним показникам і задоволенню потреб у навичках на ринку праці, що еволюціонують [3].

Для подолання дисбалансів на ринках праці, що поглиблюються, розвинені країни шукають свої особливі підходи розвитку систем вищої освіти, що враховують національні, соціально-економічні, політичні, історичні чинники.

У загальному у 2023 році світовий ринок вищої освіти оцінювався у 77,41 млрд.дол. США [4]. Північна Америка, Європа та Азіатсько-Тихоокеанський регіон – основні конгломерати розвитку вищої освіти, що відображається концентрацією світових закладів вищої освіти. Варто лише зазначити, що 7 з 10-ти і 16 з 25-ти світових лідерів–університетів знаходяться у США. Очікується, що сегмент ринку мистецтва буде найбільшим сегментом світового ринку упродовж 2024-2029 років [4] за рахунок випереджаючого зростання ринку освітніх послуг в азійських країнах, які традиційно орієнтовані на сферу мистецтва та культури. Проте Північна Америка залишатиметься лідером по охопленню вищою освітою. Середні темпи зростання ринку освітніх послуг на 2024-2029 прогножуються на рівні 9,3% [4]. Основні тренди й цілі розвитку вищої освіти у країнах ЄС відображають їх зусилля для руху освіти у напрямі скорочення дисбалансів на ринку праці:

1. Орієнтація на підвищення показників охоплення вищою освітою. Отримання вищої освіти стає дедалі важливішим чинником на ринку праці розвинених країн для забезпечення більш складної і гнучкої зайнятості і демонструє дедалі зростаючий вплив на заробітну плату. тому Європейським Союзом поставлено ціль підвищення показника охоплення вищою освітою: до 2030 року – 45% осіб віком 25-34 років. Зараз цей показник становить 41% (в країнах ОЕСД – 47%). За період 2013-2021 років такий показник зріс у ЄС на 12%, проте здебільшого за рахунок високорозвинених країн. Варто зазначити, що деякі країни (Литва, Латвія, Нідерланди) уже досягнули цього показника, натомість зниження спостерігається у Польщі, Словаччині.

2. Підвищення віку студентів та поширення освіти дорослих. Оскільки трудовий вік все більш подовжується, а вимоги до навичок в епоху цифровізації та зміну змісту праці стають все динамічнішими, то підвищується і вік студентів. Однією з цілей ЄС є цільовий показник 2030

року: 60% дорослих мають брати участь у навчанні протягом останніх 12 місяців. Ця ціль базується на проміжному показнику 47% до 2025 року. Цього показника досягнути непросто: чим старші люди – тим менше вони схильні до навчання, навіть якщо це вимагається для їх професійної діяльності. Загалом навчання дорослих потребує інших підходів для розвитку на ринку освітніх послуг, аніж навчання молоді. Це мають бути швидше адресні програми зі сторонньою (наприклад, проектною підтримкою), оскільки потенційні здобувачі не демонструють особливу готовність інвестувати у таку освіту. Слід зазначити, що при цьому країни Європи все ще менш схильні до коротких циклів навчання порівняно з США і демонструють значну волатильність у професійному спрямуванні від країни до країни. У Чехії популярними є курси у галузі сценічного мистецтва, у Норвегії – розвиток навичок майстра в технічних галузях, у загальному курси користуються попитом серед працівників сфери послуг.

3. Зростаюча освітня мобільність здобувачів освіти допомагає диверсифікувати їх як професійні, так і «м'які» навички. Мобільність студентів країн ЄС зростає зі зростанням рівня вищої освіти: найбільш схильні до навчання за кордоном студенти PhD (31%). На рівні магістра мобільними за кордоном є 19%, а на рівні бакалавра – 8% нових абітурієнтів [2]. Франція, Італія, Іспанія та Німеччина є країнами найбільшої кредитної мобільності всередині ЄС [5].

4. Зміни фокусу освітніх програм: від звуження до поєднання двох (навіть несуміжних областей), а також міждисциплінарні освітні програми. У країнах ЄС (як і у багатьох інших розвинених країнах за винятком азійських) найбільш популярними є галузі бізнесу, адміністрування та права, охорона здоров'я, інженерія, виробництво і будівництво, інформаційні та комунікаційні технології. Проте дуже цікавою особливістю, наприклад, вищої освіти Німеччини є те, що міждисциплінарні програми складають там біля 50% освітніх програм галузей. У той час як у Польщі – 1-5% у залежності від галузей знань.

Усі вищенаведені тренди розвитку вищої освіти та зусилля з їх спрямування у русло вирішення проблеми розбалансування ринку праці є повчальними для української вищої освіти. Україна стикнеться (уже стикається) з тими самими викликами, які будуть ускладнюватися безпрецедентною демографічною кризою, браком персоналу, а також швидкими темпами змін суспільної свідомості українців та зрілості нації, поширенням європейських цінностей і пріоритетів. Тому основними

критеріями і вимогами до розвитку вищої освіти стануть досконалість, інновації, інтернаціоналізація, включення у глобальне суспільство, засноване на знаннях.

**Список використаних джерел:** 1. 2023 *Global Human Capital Trends*. Deloitte. 2023 *Higher Education Trends*. Deloitte. Tristan McCowan (2017) *Higher education, unbundling, and the end of the university as we know it*, *Oxford Review of Education*. 2. OECD (2023), *Education at a Glance 2023: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>. 3. Дослідження сфери освіти в Україні. До більшої результативності, справедливості та ефективності. World Bank Group. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/790931568661644788/pdf/Overview.pdf>. 4. *Higher Education Market. Market Data Forecast. June 2024*. URL: <https://www.marketdataforecast.com/market-reports/higher-education-market>. 5. *Education and Training Monitor 2023. Progress towards EU-level targets*. European Commission. URL: <https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2023/en/index.html>

УДК

**Токарчук Л. М.**  
[Zilkovska@ukr.net](mailto:Zilkovska@ukr.net)

доктор юридичних наук, професор  
Одеський національний університет імені І.І.Мечникова  
Одеса, Україна

## **ЗМІШАНА СИСТЕМА НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ОСВІТІ: СУЧАСНІСТЬ ТА МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ**

Змішаним навчанням (*blended learning*) або гібридним навчанням (*hybrid learning*), також відомим як навчання з використанням технологій (*technology-mediated instruction*), навчання через Інтернет (*web-enhanced instruction*) або навчання в змішаному режимі (*mixed-mode instruction*), називають підхід до освіти, який поєднує в собі онлайн-освітні матеріали і можливості взаємодії онлайн з фізичними методами навчання в аудиторії.

На сьогодні змішане навчання широко застосовується для здобуття вищої освіти. У наукових публікаціях початок застосування змішаного навчання пов'язують найчастіше з пандемією COVID 19. Однак навчання за допомогою інформаційних, електронних технологій в сфері освіти здійснювалося задовго до згаданої пандемії. З розвитком комп'ютерних технологій, Internet, електронної пошти, тощо стало поширеним електронне навчання, найчастіше під час дистанційного навчання.

В Україні поширення змішаного навчання пов'язане з окупацією у 2014 році російською федерацією частини території України і необхідністю у

зв'язку з цим забезпечення реалізації права на освіту студентів, які переселилися з тимчасово окупованої території України.

Триваюча збройна агресія російської федерації проти України спричинила загрозу життю та здоров'ю всіх громадян України, а також зумовила переміщення закладів вищої та фахової передвищої освіти з областей, де тривають активні бойові дії, зокрема Донецької, Луганської, Херсонської, окремих громад Запорізької й Харківської областей, станом на 1 серпня 2022 р., згідно з оперативною інформацією МОН, було переміщено (з урахуванням першої хвилі переміщення у 2014 р.) 29 ЗВО та 64 відокремлених структурних підрозділи ЗВО державної, комунальної й приватної форм власності. За період із 2014 р. до серпня 2022 через війну й агресію з боку рф в Україні було переміщено 134 заклади вищої, фахової передвищої освіти та їх відокремлених структурних підрозділи, що становить 11,7 % їх загальної кількості по країні [1]. Звичайно, що й студенти переміщених закладів вищої освіти, роз'їхались відповідно до своїх можливостей, а тому навчання у більшості таких закладів відбувалось у змішаному режимі. Станом на 15 лютого 2024 р. в європейських країнах зареєстровано 6 004 100 біженців з України [2].

Водночас неможливо відкидати й такий фактор впливу на розвиток змішаного навчання, як COVID-19. Так, 30 січня 2020 р., Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) оголосила, що COVID-19 становить глобальну надзвичайну ситуацію у сфері охорони здоров'я [3]. 11 березня 2020 року ВООЗ оголосила, що хвороба стала пандемією [4].

3 березня 2020 року були закриті для відвідання заклади середньої та вищої освіти всіх форм власності. А 26 червня 2020 р. керівникам закладів освіти Міністерство освіти України розіслало Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти [5]. І якщо до цих Рекомендації заклади освіти застосовували змішане навчання на власний розсуд, на засадах автономії закладів вищої освіти, то з цього часу методи змішаного навчання стали майже обов'язковими для всіх закладів передвищої та вищої освіти.

Метою змішаного навчання під час пандемії COVID-19 стала передусім необхідність запровадження карантину і пов'язаних з цим правил безпечної гігієни, з одночасним забезпеченням продовження безперервного навчання, запобігання масовому закриттю навчальних закладів. Таким чином, змішане навчання стало певною мірою вимушеним і, навіть, примусовим. А як відомо, якісні зміни не можуть бути негайними, вони мають бути

осмисленими, результатом технологічного, наукового, законодавчого, тощо процесів, враховувати вже набутий досвід.

На сьогодні неможливо отримати достеменні статистичні дані ні щодо кількості закладів вищої освіти, в яких навчання здійснюється в змішаному режимі, ні щодо кількості студентів та викладачів, які в них навчаються. Адже річні звіти таких закладів під час дії воєнного стану частіше за все не оприлюднюються.

На сьогодні відсутні єдині вимоги щодо організації змішаного режиму навчання для здобувачів вищої освіти, як правило таке навчання відбувається у режимі відео-конференцій за допомогою платформ Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom, тощо.

Окремою проблемою є вживання термінології у сфері змішаного навчання. Так, у ст. 9 Закону України «Про освіту» встановлено, що основними формами здобуття освіти є: 1) інституційна (очна (денна, вечірня), заочна, дистанційна, мережева); 2) індивідуальна (екстернатна, сімейна (домашня), педагогічний патронаж, на робочому місці (на виробництві); 3) дуальна. А також надано визначення кожної з форм освіти.

Відповідно до ст. 9 згаданого Закону особа має право здобувати освіту в різних формах або поєднуючи їх.

Змішане (гібридне, тощо) навчання вважаються не формами освіти, а методом, способом організації навчального процесу. Визначення цих понять в законодавстві відсутнє.

Однак часто в документах спостерігаємо, що замість змішаного режиму (змішаної системи) навчання вживають термін «дистанційна освіта», «дистанційний режим».

Так, у збірнику МОН при викладенні загальної інформації про стан системи освіти зазначається, що у 2022-2023 роках статутна діяльність провадилася закладами освіти в *очному, дистанційному та змішаному режимах* [6].

У листі МОН № 1/17310-23 від 03 листопада 2023 р. до керівників департаментів (управлінь) освіти і науки обласних, Київської міської військових адміністрацій, керівників закладів загальної середньої освіти **«Щодо окремих питань організації освітнього процесу в умовах воєнного стану» зазначається, що «Освітній процес у закладах загальної середньої освіти в 2023/2024 н. р., відповідно до рішень обласних, Київської міської військових адміністрацій та засновників закладів освіти, може бути організовано за очною, дистанційною формами навчання або їх поєднанням**

(за змішаним режимом) залежно від можливостей фонду захисних споруд цих закладів» [7].

Згідно з ч. 4 ст. 9 Закону України «Про освіту» «дистанційна форма здобуття освіти – це індивідуалізований процес здобуття освіти, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу у спеціалізованому середовищі, що функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій» [8].

Визначення й справді схоже з тим, яке в наукових публікаціях надають поняттям «змішане навчання», «гібридне навчання», тощо. Однак режим змішаного навчання застосовується не тільки до інституційної, зокрема й дистанційної форми освіти, а й до індивідуальної та дуальної форм.

Очевидно, що має бути наведений лад у термінології, передусім у законодавстві, що врегульовує суспільні відносини у сфері освіти.

Змішане навчання полягає у тому, що навчання в аудиторіях, класах, лабораторіях, тощо поєднується з навчанням онлайн.

Онлайн навчання потребує навичок і знань у сфері комп'ютерних технологій передусім від викладачів. Має бути адекватна взаємодія викладача зі студентами.

Крім цього, навичками застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в роботі має володіти управлінський/адміністративний персонал закладів вищої освіти з метою організації якісного процесу навчання і наукових досліджень. На сьогодні не встановлено вимог щодо рівня компетентності управлінського персоналу закладів вищої освіти.

На нашу думку, стрімкий науково-технічний прогрес вимагає від усіх учасників освітнього процесу здатності та вміння виконувати визначені професійні функції, гнучкості і швидкості отримувати і актуалізовувати знання у потрібній ситуації.

**Список використаних джерел:** 1. *Освіта в Україні в умовах воєнного стану. Інформаційно-аналітичний збірник. К.: МОН; ДНУ Інститут освітньої аналітики, 2022. С.165-166. 358 с. URL: <4D6963726F736F667420576F7264202D20C7E1B3F0EDE8EA20D1E5F0EFED5E2E020EAEEDF4E5F0E5EDF6B3FF20283230323229> (mon.gov.ua).* 2. *Ukraine Refugee Situation UNHCR* <https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine>. 3. *Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). 30 January 2020. WHO. URL: https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov).* 4. *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 20 November 2020. 20 November 2020. WHO. URL: https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---20-november-2020.* 5. *Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у*

закладах фахової передвищої та вищої освіти. МОН. URL: [Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти | Міністерство освіти і науки України \(mon.gov.ua\)](#). 6. Освіта і наука України в умовах воєнного стану. Інформаційно-аналітичний збірник. К.: МОН; ДНУ Інститут освітньої аналітики, 2023. С.7. 64 с. URL: [Inform-analytic.zbirn-Osvita.v.umovah.voyennogo.stani-vykl.rozv.povoyen.perspekt.22.08.2023.pdf \(mon.gov.ua\)](#). 7. Лист МОН № 1/17310-23 від 03 листопада 2023 р. «Щодо окремих питань організації освітнього процесу в умовах воєнного стану». МОН. URL: [Щодо окремих питань організації освітнього процесу в умовах воєнного стану | Міністерство освіти і науки України \(mon.gov.ua\)](#). 8. Закон України «Про освіту» від 5 вересня 2017 р. 2145-VIII (станом на 01.04.2024. ВРУ. URL: [Про освіту | від 05.09.2017 № 2145-VIII \(rada.gov.ua\)](#)).

УДК 372.891

**Тригуб В. І.**

[v.trigub07@gmail.com](mailto:v.trigub07@gmail.com)

**Барановська Д. В.**

[dbaranovska7@gmail.com](mailto:dbaranovska7@gmail.com)

*Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,  
м. Одеса, Україна*

## **МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ ПРИ ВИВЧЕННІ ГЕОГРАФІЇ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ**

На теперішній час у педагогічній літературі існує понад 30 визначень поняття «міжпредметні зв'язки». Розуміння важливості міжпредметних зв'язків відзначалася багатьма ученими-педагогами: В.О. Сухомлинським, Я.М. Каменським, К.Д. Ушинським та іншими. Так, Я.А. Каменський зазначав «що все, що знаходиться у взаємному зв'язку, повинно викладатися у такому ж зв'язку» [5].

Міждпредметні зв'язки дозволяють інтегрувати знання з різних предметів, забезпечуючи комплексне розуміння явищ та процесів. Це важливо для таких предметів, як географія, що вивчає не лише природу, а й суспільство, економіку, історію та технології. Такий підхід у загальноосвітніх закладах допомагає учням краще усвідомлювати зв'язки між різними сферами життя, а також розвивати навички критичного мислення та аналізу [2].

При вивченні шкільної географії важливо враховувати наявність міжпредметних зв'язків з наступними навчальними предметами: історією, біологією, математикою, економікою, фізикою та астрономією. Розглянемо наявність міжпредметних зв'язків окремо для кожного із зазначених шкільних предметів.

Географія та історія є взаємодоповнюючими дисциплінами, оскільки природні умови значною мірою визначали хід історичних подій. Учні можуть краще зрозуміти, як природні ресурси, рельєф або клімат вплинули на виникнення та розвиток цивілізацій, формування кордонів держав, економічні та політичні процеси. Наприклад, розвиток міст і торговельних шляхів був пов'язаний з річковими долинами, а природні бар'єри (гори, пустелі) впливали на поширення культурних та військових контактів [2].

Екосистеми, що вивчаються в біології, мають тісний зв'язок з географічними факторами, такими як клімат, рельєф та водойми. Міжпредметний підхід дозволяє учням краще зрозуміти, як географічні умови впливають на поширення видів рослин і тварин. Наприклад, географія пояснює, чому певні біоми, такі як тропічні ліси чи пустелі, формуються в різних кліматичних зонах. Аналіз впливу кліматичних змін на екосистеми та живі організми також є важливим аспектом міжпредметного навчання.

Математика широко використовується в географії для аналізу статистичних даних, географічних вимірювань та картографії. Учні можуть розраховувати площі територій, аналізувати населення за допомогою демографічних показників або використовувати математичні моделі для прогнозування змін клімату. Також важливим є використання математичних методів для створення та інтерпретації картографічних зображень, що дозволяє учням візуалізувати просторові дані та зрозуміти розташування географічних об'єктів [3].

Географія та економіка тісно пов'язані, оскільки розуміння географічних факторів є важливим для аналізу економічних процесів. Наприклад, вивчення природних ресурсів, клімату та розташування регіонів допомагає пояснити економічний розвиток країн, структуру світової торгівлі та глобалізаційні процеси. Міжпредметне вивчення географії та економіки дозволяє учням зрозуміти, як природні умови впливають на економічну діяльність, такі як сільське господарство, видобуток ресурсів та туризм.

Багато також взаємопов'язаних знань, що пропонуються навчальною програмою загальноосвітніх закладів, і на уроках географії та фізики, а саме: атмосферний тиск, теплові явища, світлові явища, температура, орієнтування за компасом та багато інших. До прикладу: неможливо пояснити без застосування знань з фізики причину виникнення блискавки та грому; сонячне та місячне затемнення та багато інших природних явищ [5].

Міжпредметний підхід у навчанні географії має низку переваг. Він дозволяє:

- формувати цілісне уявлення про світ;

- підвищувати зацікавленість учнів, оскільки знання стають більш прикладними;

- розвивати аналітичні навички, необхідні для розуміння складних явищ;

- підготувати учнів до вирішення реальних проблем, що потребують знань із різних галузей тощо [4].

Для ефективної реалізації між предметних зв'язків у школах необхідно використовувати різноманітні методи і форми навчання. Одним із важливих елементів є проектна робота, під час якої учні можуть інтегрувати знання з різних дисциплін для вирішення конкретних завдань. Наприклад, під час проекту з вивчення кліматичних змін учні можуть досліджувати взаємозв'язки між географічними, біологічними та економічними факторами.

Іншим важливим методом, що значною мірою забезпечується із використанням міжпредметних зв'язків, є проведення інтегрованих уроків, під час яких одночасно «розглядаються» кілька предметів. Учитель може комбінувати теми із різних шкільних предметів для відтворення повної картини того чи іншого явища. Такий підхід дозволяє учням побачити зв'язок між різними науками і підвищує їхню зацікавленість у навчанні [1].

Отже, міжпредметний підхід у вивченні географії у загальноосвітніх закладах є потужним інструментом для формування комплексного розуміння світу. Він не лише підвищує ефективність навчання, а й робить його більш цікавим та прикладним для учнів. Такий підхід сприяє також розвитку критичного мислення, здатності аналізувати різноманітні фактори та взаємодії, що робить учнів більш підготовленими до реальних життєвих ситуацій та майбутньої професійної діяльності.

**Список використаних джерел:** 1. Бойко О. І. Міждисциплінарні зв'язки в сучасній освіті. Київ, 2015. 50 с. 2. Горбулько Р. Міжпредметні зв'язки на уроках географії. Краєзнавство .Географія. Туризм. 2005. с.13-19. 3. Бібко Л.П. Міжпредметні зв'язки на уроках географії в десятому класі. Географія. Київ. 2007. С.13. 4. Федорак М.І. Міжпредметні зв'язки шкільної географії. К.: Рад.школа, 1972. 54с. 5. Янковський Т., Янковська Л. Міжпредметні зв'язки при вивченні географії та фізики. Вісник Тернопільського відділу Українського географічного товариства. Тернопіль : Тайп, 2019. № 3 (Вип.3). С.83-86. Режим доступу: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/16275/1/16\\_YaNKOVSKYY\\_YaNKOVSKA.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/16275/1/16_YaNKOVSKYY_YaNKOVSKA.pdf)

УДК 378-029:9(477.74)"18/20"

*Хмарський В. М.*  
[khmarskyi@onu.edu.ua](mailto:khmarskyi@onu.edu.ua)

*доктор історичних наук, професор*  
*Одеський національний університет імені І. І. Мечникова*  
*Одеса, Україна*

## **ПРОЦЕСИ (ДЕЗ/РЕ)ІНТЕГРАЦІЇ У СИСТЕМІ ЗВО ОДЕЩИНИ: РЕТРОСПЕКТИВА**

Концепція «сталого розвитку» людської цивілізації поступово стає складовою етосу в освітянському просторі, пройшовши вже шлях від артикулювання як політики ООН (2015) до потрапляння у рекомендації НАЗЯВО щодо освітніх програм (2024) [1]. Сталий розвиток, на думку соціальних філософів, має забезпечити постіндустріальний уклад економіки, якому властиве широке використання інформації у різних сферах суспільних відносин [2]. Інформаційне суспільство потребує не лише змін у теоретичному і ментальному цивілізаційному сприйнятті, а і підготовки певних структурних змін [3]. Одним з проявів цього є обговорення на різних рівнях проблеми інституційної трансформації системи вищої освіти в Україні, наприклад «круглий стіл» «Стратегія розвитку вищої освіти України в умовах надзвичайних ситуацій та криз воєнного стану. Розбудова мережі закладів вищої освіти України», що відбувся 23 вересня 2024 р. [4]. Проблемі інституційної оптимізації ЗВО була присвячена праця п'ятьох знаних у цій сфері науковців ІВО НАПН на чолі В. Кременем [5]. Метою даної публікації є простежити динаміку кількості ЗВО в Одеському регіоні протягом 19-21-го століть.

У згаданій вище праці науковці ІВО НАПН України наведено як статистику, так і деякі рекомендації щодо реорганізації мережі ЗВО. Зокрема у її першій частині йдеться, що за кількістю студентів Одещина є четвертим регіоном, за кількістю ЗВО разом з Дніпропетрівщиною посідає 3-4 місце в Україні, а місто Одеса по цьому показнику на третьому місці з 16 ЗВО, пропускаяючи уперед лише Київ та Харківщину. Разом з тим показник кількості студентів на один ЗВО – 3,5 тисячі, що означає 15-16-у позицію серед 23-х. З одного боку багатогалузевими визнано не так багато ЗВО, 5 з 19, тобто чверть (у Львові – третину, у Киві – 40%, у Харкові – 44%, а по Україні – 43%). З другого боку, регіональний коефіцієнт дублювання спеціальностей (2,8), є четвертим показником по державі. Один з невтішних висновків по країні такий: «чим більше закладів у регіоні, тим більший коефіцієнт дублювання. Найбільші коефіцієнти дублювання у великих

університетських регіонах, що свідчить про надлишок закладів у цих та ряді інших областей і Києві. Адже, надмірне дублювання – це розпорошення ресурсів, починаючи від дублювання кафедр і завершуючи навчальною та дослідницькою інфраструктурою. Це також – чинник малокомплектності академічних груп за дубльованими спеціальностями» [5, с.16].

Історія існування ЗВО на території Одещини нараховує понад півтора століття. За цей час можемо виділити 3 великі епохи – 1) імперську (до революційних подій 1917-1920 рр.) – формування модерного суспільства у краї або перехід від аграрного до індустріального суспільства, 2) радянську – в цей час модерність можна характеризувати як індустріальне суспільство, 3) сучасна епоха – перехід до постіндустріального суспільства. Отже і система ЗВО у нашому регіоні, як і України в цілому, формувалась відповідно до тої епохи, в якій вона існувала [6].

В імперську епоху у суспільстві модернізаційні процеси лише починались і одним із його характеристик було формування закладів нового типу – нових, світських, модерних університетів та інших ЗВО. Цей процес йшов порівняно повільно. Потреба в освічених фахівцях різко зростала, але не була тотальною і тому вища освіта не носила масового характеру, і навпаки, ще зберігала елітарний характер. Можна констатувати, що у імперський період виникли лише 2 ЗВО – імператорський Новоросійський університет (1865) та Одеська консерваторія (1913). Твердження про те що, першим ЗВО у краї був ПУНПУ варто рішуче відкинути. Нагадаємо, що свого часу цей заклад безпідставно до свого віку додав час існування Рішельєвського ліцею, до якого не мав жодного стосунку, і досі веде своє літочислення з 1817-го року [7]. Отже, у першу добу відбулась акумуляція наукових і освітніх сил, по суті, в одному ЗВО.

Кінець імперської доби і початок радянського часу призвів до суттєвих змін. Якщо розглядати радянську добу не однозначно, як пропачий час, а як колосальний соціальний експеримент, то зрозумілішими стають безкінечні реформи із системою освіти.

Перший тренд радянської доби – майже монопольне існування університету на той час було порушене – спостерігаємо розширення мережі шляхом створення нових ЗВО. У 1918 р. утворюється 2 незалежних інститути – Сільськогосподарський та Політехнічний, що живуть відтоді своїм окремим життям. У 1919 р. виникли різноманітні учительські інститути та курси, що наступного року були інтегровані до новоствореного Одеського інституту народної освіти (ОІНО). У 1920 р. виник Одеський вищий

електротехніку зв'язку (майбутній інститут зв'язку, а згодом – ОНАЗ). Останніми у цю хвилю у 1922 р., виникли ще два технікуми, що тоді мали статус ЗВО: технології зерна і борошна (у майбутньому ОНАХТ) та загальної і прикладної хімії (у майбутньому – Одеський харчовий інститут, Технологічний інститут консервної промисловості, ОДАХ – нині в ОНТУ).

Другий тренд – дезінтеграція монополіста. У 1920 р. ІНУ було закрито, а з його уламків було утворено одразу кілька ЗВО. Так виникли зокрема головний спадкоємець університету – згадуваний ІНО, Медичний інститут (1920), Інститут народного господарства (1921). Втім, цей експеримент був настільки радикальним, притаманний лише радянській Україні, що на початку 30-х років від нього відмовились і знову розпочалися реінтеграційні процеси. Врешті у 1933 р. було відновлено університет (під назвою Одеський державний університет) шляхом об'єднання цілої низки інститутів, що виникли через дезінтеграцію ІНО у 1930 р.

Величезний радянський експеримент передбачав, що основним власником ресурсів у країні є держава і отже методи авторитарного управління при цьому стали вельми ефективними для реалізації грандіозних планів модернізації через реорганізацію економіки та інших суспільних сфер. Успішне подолання цього шляху передбачало масовий приплив до «народного господарства» фахівців нового рівня і нової якості. Внаслідок цього на межі 20-30-х років, одразу після так званого сталінського року «великого перелому» (1929), виникає ще низка закладів як-от: Будівельний інститут, Одеський інститут інженерів морського флоту, до речі який виник шляхом виділення із Політехнічного інституту, так само як і інститут зв'язку (1930).

Разом з тим після цілковитої дезінтеграції ІНО (1930) утворилась ціла низка дрібніших закладів і вже на їхній основі створено не лише ОДУ, але Інститут соціального виховання, перетворений 1930 р. у Педагогічний інститут (майбутній ПУНПУ). Волею долі в Одесі опинився гідрометеорологічний інститут – майбутній ОДЕКУ. Це було завершення другої радянської хвилі.

Під час другої світової війни на Одещині відбулась 3-я хвиля виникнення закладів: Ізмаїльський учительський інститут (1940) – майбутній Ізмаїльський державний гуманітарний університет, Вища морехідна школа – нині НУ Одеська морська академія, Вище партійна школа – згодом Одеський регіональний інститут державного управління при Національній академії державного управління при президентіві України (ОРІДУ НАДУ).

Післявоєнні десятиліття демонстрували час сталого розвитку всіх закладів. Втім можна подивитися на відсутність змін і як на період стагнації.

Сучасну епоху можна охарактеризувати як повернення України до ринкової економіки та демократичних цінностей, але вже у період формування постіндустріального, інформаційного суспільства. Внаслідок вельми суперечливих обставин і різноспрямованих процесів сучасна доба демонструє два протилежних процеси – спочатку продовження збільшення, а потім – тенденція до зменшення кількості ЗВО. Спочатку йшло розширення системи ЗВО через демократизацію прийому, наявність контрактних умов навчання, конкурентну боротьбу між спеціальностями у межах різних закладів. Через це коло закладів збільшилось. Інститути перейменовані в університети та академії, що швидко ставали національними. Поява нових закладів тривала аж до 2018 року. Внаслідок часткової дезінтеграції ОНУ виникла Одеська державна юридична академія (нині НУ ОЮА), Вища партійна школа дезінтегрувалась і частково приєдналась до складу ОНУ, а загалом трансформувалася в ОРІДУ НАДУ, створено Комунальний ЗВО Одеська академія безперервної освіти, виникли 2 нових приватних університети – Міжнародний гуманітарний університет та Технологічний університет «Шаг».

Від початку другого десятиліття нинішнього століття у системі освіти почались відчуватись системні кризові явища, що насамперед пов'язані із зменшенням набору студентів. Криза стрімко посилилась і останніми роками спостерігається зменшення кількості ЗВО на Одещині. Протягом останніх років відбулись такі зміни: Одеська державна академія холоду була приєднана до Одеської академії харчових технологій (2012), що була реорганізована у 2022 р. в Одеський національний технологічний університет. Одеська державна академія технічного регулювання та якості разом з Одеською національною академією зв'язку реорганізовані в Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку (2020). ОРІДУ НАДУ приєднаний до Державного університету «Одеська політехніка» (2021), Одеський державний екологічний університет приєднаний до ОНУ (2024).

Отже, протягом понад 150 років можна спостерігати складні процеси у системі ЗВО Одещини. Після виникнення перших ЗВО у імперську добу спостерігаємо безнастанне розширення системи ЗВО у радянський час. Проте цей процес відбувався хвилями та через інколи суперечливі (дез/ре)інтеграційні процедури. Якщо у перший період пострадянського часу тривало подальше розширення системи ЗВО, то протягом останньої декади

відбувається зворотній процес. Стосовно сучасності авторитетні автори згадуваної праці щодо Одещини роблять такий висновок: «Університетська мережа Одеської області суперечлива і потребує оптимізації. З-поміж закладів за конкурентоспроможністю найбільш потужними є Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, що в групі 1001-1200 рейтингу К'юЕс (QS) і має перспективи набути міжнародний статус університету світового класу, увійшовши в групу топ-500, і Національний університет «Одеська політехніка», у яких в минулі часи працювали нобелівські лауреати, склалися наукові школи. Водночас існує велика кількість дрібних закладів, що масово дублюють підготовку, втратили свою первісну профільну орієнтацію і малоперспективні з огляду на конкурентоспроможність» [5, с.42].

А трохи далі наявна і така рекомендація: «Загалом корисним буде зразок оптимальної університетської мережі Словенії, яка має приблизно таке саме населення (2,1 млн), як і Одеська область. У країні лише п'ять, але сучасних університетів. Університет Любляни, у якому 40,6 тис. студентів, входить до групи 601-700 Шанхайського (Shanghai) рейтингу, групи 801-1000 рейтингу Таймс (THE) та групи 621-630 рейтингу К'юЕс (QS). Університет Марібора, 12,8 тис. студентів, та Університет Приморська, 6,0 тис. студентів, відповідно у групах 1201-1500 і 1500+ рейтингу Таймс та в групах 851-900 і 1001-1200 рейтингу К'юЕс» [5, с.46]. Словенська схема уповні навряд чи можлива. Адже якщо навіть об'єднати всі заклади у 4, то вийде по 15 тисяч студентів пересічно, враховуючи, що на Одещині всього близько 60 тис студентів.

Отже очевидно, що на порядку денному інституційного буття ЗВО постає питання про їхню інтеграцію. Особливо з огляду на те, що за світовою класифікацією на Одещині немає жодного великого ЗВО (понад 12 тис студентів), а середніх (5-12) всього 5. Внутрішню систему і структуру ЗВО, і не тільки Одещини, варто вивчати паралельно із світовим, особливо центральноєвропейським досвідом щодо інтеграційних процесів. Адже питання доцільності, а у разі ствердної відповіді – меж і глибини інтеграції – варто розглянути з точки зору академічної ґрунтовності, а не лише стихійно і спорадично, коли потреба у цьому стає вельми нагальною.

*Список використаних джерел:* 1. *Перетворення нашого світу: Порядок денний сталого розвитку на період до 2030 року.* – Режим доступу: <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/peretvorenniya-nashoho-svitu-poryadok-dennyy-u-sferi-staloho-rozvytku-do-2030-roku> ; 2. *Bell D. The coming of post-industrial society: A venture of social forecasting.* – NY: Basic Books, 1973. 507 p. 3. *Кастельс М., Хіманен П. Інформаційне суспільство та держава добробуту.* – К.: Ваклер, 2006. 256 с. 4. Режим доступу: <https://erasmusplus.org.ua/news/kruglyj-stil-strategiya-rozvytku-vyshhoyi-osvity-ukrayiny-v->

umovah-nadzvyčajnyh-sytuacij-ta-kryz-voyennogo-stanu-rozbudova-merezhi-zakladiv-vyshhoyi-osvity-ukrayiny-23-09-2024-r-onla/ 5. Мережа державних закладів вищої освіти України: аналіз ефективності та конкурентоспроможності : препринт (аналітичні матеріали) / В. Кремень, В. Луговий, П. Саух, О. Слюсаренко, Ж. Таланова; за ред. В. Кременя. Київ: НАПН України, 2024. 68 с. – Режим доступу: <https://doi.org/10.37472/NAES-IHED-2024> ; 6. Хмарський В. Мережа закладів вищої освіти Одещини: до питання про хронологію та динаміку формування // Південь України у вітчизняній та європейській історії: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції [зб. наук. праць] (13-14 вересня 2018 року, м. Одеса) / ред. кол.: В.Л.Цубенко (гол. ред.), Остапенко П.В., Хмарський В.М. [та ін.]. Одеса: Екологія, 2018. С.13-22; Коваль І., Хмарський В. Історіографічне осмислення історії Одеського університету: віхи, люди, тексти, підсумки // Краєзнавство. 2015. - №1-2. – С.89-98; 7. Хмарський В. Проблемні питання заснування закладів вищої освіти Одеси як елемент їхньої політики пам'яті // Південь України: етноісторичний, мовний, культурний та релігійний виміри: збірка наукових праць. Вип.7 / відп. ред. М.І.Михайлуца. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. С.545-550; Його ж .Проблема співвідношення історії та передісторії вищих навчальних закладів в Одесі // 150-річчя комерційної освіти в Одесі. Матеріали круглого столу, 12 грудня 2012 р., Одеса / Відп. ред. М.І.Зверяков. Одеса: ОНЕУ, 2013. С.3-10.

УДК 332.14

**Шинкаренко С. Л.**

*s.shynkarenko@ncd.com.ua*

*аспірант Одеського національного університету  
імені І.І. Мечникова, м. Одеса, Україна*

## **СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІВДЕННИХ МІСТ УКРАЇНИ В РІЗНИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ**

Сталий розвиток міст є одним із ключових напрямків державної політики України, особливо в умовах різноманітних географічних умов. Південні міста України відіграють важливу роль у національній економіці, логістиці та екологічному балансі регіону [1]. Проте їхній розвиток стикається з численними викликами, зумовленими надзвичайно соціально-економічними умовами, включаючи слідки війни, екологічні проблеми та потреби в модернізації інфраструктури. Для досягнення сталого розвитку цих міст необхідний комплексний підхід, що враховує екологічні, економічні та соціальні аспекти. Сталий розвиток цих міст вимагає комплексного підходу, що враховує як економічні, так і екологічні та соціальні аспекти. Південні міста України, такі як Одеса, Миколаїв та Херсон, мають свої унікальні особливості та виклики. Стратегії сталого розвитку мають бути адаптовані до місцевих умов, щоб забезпечити ефективне використання ресурсів та підвищення якості життя мешканців [1].

Місто Одеса, як один із найбільших портових міст України, має великий потенціал для розвитку морської торгівлі та туризму [2]. Стратегія сталого

розвитку Одеси спрямована на розвиток інфраструктури, стимулювання підприємництва та інновацій, а також збереження історичної спадщини міста. Одеса прагне наблизитися до стандартів життя провідних європейських міст, забезпечуючи високоякісний сервіс та прозоре управління. Створення інклюзивного освітнього середовища та забезпечення рівності доступу до освіти для всіх соціальних груп є початковими складними стратегіями сталого розвитку міста.

Місто Миколаїв, розташоване в Миколаївській області, має свою стратегію розвитку, яка спрямована на розвиток промисловості та інфраструктури, використовуючи підтримку міжнародних партнерів, зокрема ЄС та Данії. Основні стратегії включають розвиток блакитної та зеленої економіки, модернізацію інфраструктури та підвищення екологічної безпеки [3]. Миколаїв прагне стати одним із найбільших промислових центрів України, забезпечуючи високий рівень життя мешканців та зберігаючи довкілля. Створення умов для розвитку туристичного потенціалу міста, включаючи зелену рекреацію та історичну спадщину. Забезпечення рівних можливостей для всіх груп населення, включаючи підтримку ветеранів, ВПО та осіб з обмеженими можливостями

Однак реалізація цих планів стикається з низькими викликами, такими як військові умови, екологічні проблеми та нестача фінансування.

Місто Херсон, розташоване в Херсонській області, пропагує стратегію розвитку, яка спрямована на розвиток сільського господарства та туризму [2]. Херсон прагне стати одним із найбільших центрів сільськогосподарської продукції України, забезпечуючи високий рівень життя мешканців та зберігаючи природну спадщину регіону, стикаючись з численними викликами, включаючи наслідки війни, екологічні проблеми та потребу в модернізації інфраструктури.

Розглянемо порівняння стратегій сталого розвитку міст Одеси, Миколаїва, Херсону за напрямками розвитку та викликами що перед ними постають [2].

Місто	Основні напрямки розвитку	Виклики
Одеса	Розвиток морської торгівлі та збереження історичної спадщини.	Конкуренція з іншими портовими містами, збереження довкілля.
Миколаїв	Розвиток промисловості та інфраструктури.	Збереження довкілля, підвищення рівня життя мешканців.
Херсон	Розвиток сільського господарства та туризму.	Збереження природної спадщини, підвищення рівня життя мешканців.

Стратегії сталого розвитку південних міст України демонструють різноманітні підходи до сталого розвитку в різних соціально-економічних умовах. Одеса фокусується на розвитку морської торгівлі та туризму, Миколаїв – на промисловості та інфраструктурі, а Херсон – на сільському господарстві та туризмі. Усі ці міста прагнуть підвищити якість життя мешканців та зберегти довкілля.

Сталий розвиток південних міст України потребує комплексного підходу, що враховує екологічну стабільність, економічний розвиток і соціальну підтримку. Ключовим є синергія між державою, бізнесом і громадянськістю для досягнення сталого майбутнього. Лише через спільні зусилля можна забезпечити екологічно чисте, економічно стабільне та соціально справедливе середовище для мешканців цих міст.

Південні міста України мають великий потенціал для сталого розвитку, і реалізація цих стратегій стане кроком до їхнього процвітання. Ці приклади показують, що стратегії сталого розвитку мають бути адаптовані до місцевих умов та потреб, щоб забезпечити ефективний розвиток міст у цих регіонах.

**Список використаних джерел:** 1. Забезпечення сталого розвитку міст як складова соціально-економічної модернізації регіонів України. Аналітична записка. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://komekolog.rada.gov.ua/documents/good\\_info/good\\_info/analit\\_mater/73371.html](https://komekolog.rada.gov.ua/documents/good_info/good_info/analit_mater/73371.html) 2. Стратегії розвитку міст: Стратегічний план розвитку громади. Практичний посібник з питань організації роботи органів місцевого самоврядування об'єднаних територіальних громад. – Асоціація міст України. Київ – 2016. С. 100. 3. Цілі сталого розвитку ООН: Стратегія сталого розвитку України до 2030 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uu.edu.ua/upload/universitet/Strategiya\\_rozvitku/Strategiya\\_stalogo\\_rozvitku\\_Ukraini\\_2030.pdf](https://uu.edu.ua/upload/universitet/Strategiya_rozvitku/Strategiya_stalogo_rozvitku_Ukraini_2030.pdf)

**Ящик О. Б.**

*SanyTNPU@gmail.com*

*кандидат педагогічних наук, доцент*

**Пухайло О. Ю.**

*здобувач другого освітнього рівня вищої освіти*

*Тернопільський національний педагогічний університет*

*імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE-СЕРВІСІВ В ОСВІТІ**

В умовах комп'ютеризації та інформатизації всіх сфер життєдіяльності використання Google-сервісів в освіті є визначальним. Завдяки їхнім функціональним можливостям та зручності створюються умови для ефективної взаємодії між учасниками освітнього процесу, спрощується подання і вивчення нового матеріалу. Розглянемо деякі особливості використання Google-сервісів у сфері освіти. Ці сервіси роблять навчання більш доступним та інтерактивним, дозволяючи педагогам та учням співпрацювати, ділитися ресурсами і отримувати доступ до інформації з будь-якого пристрою з Інтернетом.

Google Classroom – платформа для навчання використання якої у навчальному процесі дає можливість педагогам організувати заняття, створювати завдання, спілкуватися з учнями та виконувати оцінювання. Учасники освітнього процесу можуть спілкуватися один з одним через коментарі до завдань або загальні обговорення в рамках курсу. Google Classroom легко інтегрується з іншими сервісами Google, такими як Google Drive, Google Docs, Google Sheets тощо.

Google Drive – хмарне сховище та набір інструментів для зберігання, обміну і спільної роботи з файлами. Використання Google Drive дає можливість користувачам зберігати файли будь-якого типу (документи, зображення, відео, аудіо тощо) в хмарному сховищі. Це означає, що файли доступні з будь-якого пристрою з підключенням до Інтернету. Даний сервіс дає можливість спільно з іншими користувачами працювати над документами в реальному часі. Можна надавати доступ до файлів іншим користувачам та спільно редагувати документи, вносячи зміни, які відображаються миттєво для всіх учасників. Google Drive добре інтегрується з іншими сервісами Google, такими як Gmail, Google Docs, Google Sheets тощо.

Google Docs, Google Sheets та Google Slides – частини офісного пакету Google Workspace, використання яких у навчальному процесі дає можливість

створювати та редагувати документи, таблиці та презентації в хмарному середовищі. За допомогою Google Docs можна створювати різноманітні текстові документи, такі як листи, звіти, есе, замітки тощо. Користувачі можуть запрошувати інших для спільного редагування документів в реальному часі, надавати коментарі та спілкуватися через вбудовані засоби комунікації.

Використання Google Sheets надає можливість створювати, редагувати та організувати дані у вигляді таблиць. У даному сервісі є багато функцій і формул, що дає змогу користувачу виконувати різноманітні обчислення та обробку даних. Як і в Google Docs, користувачі можуть спільно працювати над таблицями, редагувати та комунікувати. Вбудовані засоби для створення діаграм, графіків та іншої візуалізації даних.

Використання Google Slides дає можливість створювати професійно презентації з різноманітними слайдами, включаючи текст, зображення, відео та інше. Користувачі можуть працювати над презентаціями разом в режимі реального часу, додавати коментарі та обговорювати зміни. Google Slides включає широкий вибір шаблонів і тем для швидкого створення стильних презентацій. Загалом, Google Docs, Sheets та Slides – це потужні інструменти для створення, редагування та спільної роботи над документами, таблицями і презентаціями, які дозволяють користувачам працювати ефективно та продуктивно у хмарному середовищі.

Google Meet – це зручний інструмент для віддалених зустрічей, відеоконференцій, використання якого дає змогу користувачам спілкуватися один з одним через відео- та аудіо з'єднання в реальному часі. Google Meet підтримує відеоконференції до 250 учасників, що робить його ідеальним інструментом для великих зустрічей, презентацій чи тренінгів. Учасники можуть демонструвати свій екран іншим учасникам відеоконференції, що дає можливість проводити презентації, демонструвати вміст веб-сайтів або додатків. Є функція запису вищезгаданих заходів, використовуючи яку учасники мають можливість переглядати або ділитися конференціями пізніше. Користувачі можуть запланувати відеоконференції заздалегідь, надати доступ через посилання або електронні запрошення та керувати налаштуваннями конференції під час зустрічі. Google Meet легко інтегрується з іншими сервісами Google, такими як Google Calendar, Gmail, Google Classroom та ін., що спрощує запрошення учасників та організацію зустрічей.

Google Forms – це інструмент, використання якого дає змогу користувачам створювати анкети, тести, опитування в Інтернеті. Його

використання дає можливість користувачам створювати різноманітні анкети і опитування за допомогою зручного інтерфейсу. Є можливість додавати різні типи питань, відповіді з коротким текстом, вибір з варіантів, сітки відповідей тощо. Також можна використовувати для створення тестів та оцінювання знань. Функціонально в Google Forms є можливість спільно працювати над анкетами, надаючи доступ для редагування і перегляду іншим користувачам. Після збору відповідей ви можете легко аналізувати результати за допомогою вбудованих засобів Google Sheets або відображати результати у формі графіків. Інтегрованість з іншими сервісами Google через Google Apps Script допомагає автоматизувати певні дії та процеси.

Використання Google сервісів у сфері освіти забезпечують широкий спектр можливостей. Запропоновані сервіси, такі як Google Classroom, Google Drive, Google Docs, Sheets, Slides, Meet та інші, можуть бути використані для ефективності освітньої діяльності. Всі ці сервіси є досить зручними і доступними, оскільки вони працюють у веб-браузері та мають мобільні додатки, що дає змогу користувачам отримати доступ до них з будь-якого пристрою з підключенням до Інтернету.

Використання Google сервісів надає можливість освітянам, залежно від ситуації, ефективно співпрацювати та навчатися в різних режимах навчання (оф- чи онлайн), що особливо актуально в сучасних умовах. Важливим є те, що більшість Google сервісів є безкоштовними і відкритими для використання всіма користувачами, що робить їх доступними для широкого кола людей у всьому світі. Усі ці фактори роблять Google сервіси важливими інструментами для освіти.

**Список використаних джерел:** 1. Використання відкритих онлайн курсів в умовах змішаного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій / Ю. С. Рамський, І. А. Твердохліб, О. Б. Яцик, А. Ю. Рамський // Інформаційні технології і засоби навчання. *Information Technologies and Learning Tools*. – 2021. – № 4(84). – DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v84i4.4431>. 2. Потапчук О. І., Луцик І. Б., Франко Ю. П., Яцик О. Б. Довідник термінів та понять з інформаційно-технічних засобів навчання : навчальний посібник. Тернопіль : ТНПУ, 2021. 192 с. 3. Потапчук О. І. Професійна підготовка педагогічних фахівців засобами інтернет-технологій. Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків. 2018. С. 102-104.

**Ящик О. Б.**

*SanyTNPU@gmail.com*

*кандидат педагогічних наук, доцент*

**Лизун Д. О.**

*здобувач другого освітньо-наукового рівня вищої освіти*

*Тернопільський національний педагогічний університет*

*імені В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна*

## **ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УЧНІВ КОЛЕДЖІВ**

Формування цифрової компетентності в учнів коледжів – це важливий процес, що впливає на їхню готовність до сучасного життя та професійної діяльності. У світі, де цифрові технології стають невід’ємною частиною кожної сфери, важливо навчити молодь не лише користуватися технічними засобами, а й робити це ефективно, критично та відповідально.

Цифрова компетентність – це більше, ніж просто вміння працювати з комп’ютером чи смартфоном. Вона охоплює різноманітні аспекти: від вміння шукати та аналізувати інформацію до створення власного цифрового контенту, комунікації в онлайн-середовищі, захисту особистих даних і навіть вирішення складних завдань за допомогою технологій. Усе це потребує систематичного підходу до навчання в коледжах, де формується майбутнє покоління спеціалістів.

Одним із ключових елементів формування цифрової компетентності є інтеграція цифрових технологій у навчальний процес. У коледжах це може відбуватися як через спеціалізовані предмети, наприклад, «Інформатика» або «Цифрові технології», так і через впровадження цифрових інструментів у викладання інших дисциплін. Наприклад, студенти можуть використовувати платформи Google Classroom або Moodle для виконання завдань, а також освоювати професійні програми, які будуть необхідні їм у роботі за спеціальністю. Однак розвиток цифрової компетентності – це не лише технічні навички. Важливим є також уміння співпрацювати в команді, використовувати цифрові платформи для обміну інформацією та спільної роботи. Наприклад, інструменти Trello або Slack допомагають студентам навчитися організовувати спільні проєкти, ставити завдання й аналізувати їхнє виконання.

Проєктна діяльність стає чудовою платформою для практичного використання цифрових навичок. Студенти можуть створювати власні вебсайти, розробляти мобільні додатки, працювати над цифровими

проєктами міждисциплінарного характеру. Це не тільки розвиває їхні технічні вміння, а й допомагає зрозуміти, як застосовувати технології у реальних умовах. Ще однією важливою складовою є використання інтерактивних методів навчання. Віртуальні лабораторії, елементи гейміфікації, доповнена та віртуальна реальність роблять навчання більш захопливим і сприяють кращому засвоєнню матеріалу. Наприклад, вивчення складних тем із хімії чи фізики можна значно полегшити завдяки використанню 3D-моделей або симуляторів. Однак процес формування цифрової компетентності не позбавлений викликів. Однією з основних проблем є недостатня матеріально-технічна база багатьох коледжів. У деяких навчальних закладах немає сучасного обладнання або доступу до швидкісного Інтернету. Іншою важливою проблемою є рівень підготовки самих викладачів, адже багато з них потребують додаткового навчання, щоб упевнено користуватися новими технологіями. Попри ці виклики, коледжі можуть зробити багато для того, щоб підготувати своїх студентів до цифрової реальності. Інвестиції в обладнання, організація курсів підвищення кваліфікації для педагогів, залучення студентів до участі в олімпіадах, хакатонах і майстер-класах допоможуть створити середовище, де цифрові технології стануть природною частиною навчального процесу.

Формування цифрової компетентності – це не разова задача, а постійний процес. Він вимагає адаптації до швидких змін у світі технологій, готовності до навчання й активної участі всіх учасників освітнього процесу. Тільки тоді молоді фахівці зможуть упевнено крокувати в майбутнє, бути конкурентоспроможними та готовими до нових викликів.

Інформаційна грамотність – це основа сучасного життя, адже світ сьогодні буквально наповнений величезними обсягами даних, які потрібно вміти знаходити, аналізувати та використовувати. Уявіть студента, який хоче підготувати проєкт для свого коледжу. Він відкриває пошукову систему й вводить запит. Але насправді це лише перший крок, адже знайти інформацію – це лише частина задачі. Пошук інформації починається з уміння правильно поставити запитання. Наприклад, студенту потрібно дізнатися про тенденції розвитку зеленої енергетики. Чи вистачить йому просто написати «зелена енергетика»? Звісно, ні. Для ефективного пошуку потрібно використовувати ключові слова, фільтри, а іноді й спеціальні оператори, які звужують результати. Також важливо знати, де шукати: звичайні пошукові системи, академічні бази даних чи спеціалізовані ресурси. Але навіть коли інформація знайдена, наступним етапом стає її оцінка. Сучасний світ переповнений

недостовірними даними, фейковими новинами та маніпулятивними статтями. Тут на допомогу приходить критичне мислення. Наприклад, студент читає статтю, яка стверджує, що сонячні батареї – це марна трата ресурсів. Як зрозуміти, чи варто їй довіряти? Для цього потрібно оцінити джерело: хто автор, чи є він експертом у цій галузі, на які дослідження посилається текст і наскільки вони актуальні. Після того як інформація зібрана, важливо навчитися її обробляти. Це означає не просто накопичити факти, а зрозуміти їх, виділити головне, структурувати й правильно використати. Наприклад, у своєму проєкті студент може порівняти дані з кількох джерел, побудувати графіки чи таблиці й зробити висновки, які будуть зрозумілими для інших.

Особливу роль у роботі з інформацією відіграє етика. Уявіть, що студент знайшов ідеальну статтю для свого проєкту. Чи може він просто скопіювати її частину без зазначення автора? Звісно, ні. Важливо розуміти, що плагіат є серйозним порушенням, і знати, як правильно цитувати джерела. Наприклад, використання системи оформлення посилань чи ліцензій Creative Commons допомагає дотримуватися правил і з повагою ставитися до праці інших.

Ще одним важливим аспектом інформаційної грамотності є вміння захищати себе в цифровому світі. Студенти часто стикаються з фішинговими сайтами чи спробами викрасти їхні дані. Тому розуміння основ кібербезпеки – як створити надійний пароль, налаштувати конфіденційність у соціальних мережах чи уникати шахрайських ресурсів – є не менш важливим, ніж вміння працювати з інформацією.

Розвиток інформаційної грамотності – це безперервний процес. Викладачі можуть допомагати студентам, навчаючи їх аналізувати дані, розбиратися у фейкових новинах або правильно використовувати академічні джерела. І хоча іноді це здається складним, такий підхід допомагає молоді не лише підготуватися до навчання, а й до реального життя, де критичне мислення та вміння працювати з інформацією стають ключем до успіху.

Комунікація та співпраця – це одна з найважливіших складових цифрової компетентності, яка виходить далеко за межі простого обміну повідомленнями. У сучасному світі цифрові технології не тільки змінюють спосіб, у який люди спілкуються, але й надають нові можливості для спільної роботи, незалежно від місця перебування чи часу. Для студентів коледжів це відкриває широкі перспективи – від спільної роботи над проєктами до налагодження зв'язків із професіоналами у своїй галузі.

Уявімо звичайну ситуацію. Група студентів отримала завдання створити спільний проєкт, наприклад, презентацію або дослідницьку роботу. Раніше

така робота вимагала частих зустрічей і довгих обговорень у класі. Сьогодні ж вони можуть скористатися цифровими інструментами, такими як Google Docs, де кожен учасник має доступ до документа, може одночасно редагувати його, залишати коментарі та пропозиції. Це значно спрощує процес співпраці, економить час і забезпечує прозорість роботи кожного учасника. Однак комунікація в цифровому середовищі – це не лише спільні документи. Вона включає використання платформ для миттєвих повідомлень, відеоконференцій і спільної роботи над складними завданнями. Наприклад, Zoom або Microsoft Teams дозволяють організувати віртуальні зустрічі, під час яких студенти можуть обговорювати ідеї, ділитися екранами для демонстрації матеріалів чи навіть проводити презентації. Такі платформи стали особливо важливими під час пандемії, коли більшість навчання відбувалася дистанційно.

Один із важливих аспектів цифрової співпраці – це вміння працювати в команді, навіть якщо її учасники перебувають у різних куточках світу. Тут важливо не лише технічне знання інструментів, але й навички ефективного спілкування. Наприклад, студенти мають навчитися чітко формулювати свої думки, коректно критикувати пропозиції інших і своєчасно відповідати на повідомлення. Невміння дотримуватися цих правил може призвести до непорозумінь, які вплинуть на результат роботи. Крім того, цифрове середовище відкриває перед студентами можливість співпрацювати не лише з одногрупниками, але й із фахівцями зі своєї чи суміжних галузей. Наприклад, вони можуть брати участь у вебінарах, форумах або професійних мережах, таких як LinkedIn. Ці платформи дають змогу налагодити контакти, обмінятися ідеями й навіть знайти наставників чи майбутніх роботодавців. Особливу увагу слід приділити культурі спілкування в цифровому середовищі. Студенти повинні розуміти, як важливо дотримуватися етикету під час комунікації: відповідати шанобливо, уникати образливих коментарів і враховувати контекст спілкування. Наприклад, у діловій переписці варто використовувати офіційний тон, тоді як у групових чатах із друзями дозволяється більш неформальний стиль. Навички комунікації й співпраці стають ще ціннішими, коли йдеться про міжнародні проєкти чи міждисциплінарні завдання. Наприклад, участь у міжнародному хакатоні дає студентам змогу працювати з людьми різних культур, а це вимагає не лише знання інструментів для співпраці, але й розуміння культурних відмінностей та вміння знайти спільну мову. Таким чином, комунікація та співпраця у цифровому середовищі – це не лише про використання інструментів, а й про

розвиток навичок взаємодії, поваги до інших і здатності ефективно працювати в команді. Для студентів коледжів це відкриває шлях до нових можливостей і дозволяє їм успішно інтегруватися в сучасний світ, де цифрові технології відіграють ключову роль.

Отже, формування цифрової компетентності в учнів коледжів є критично важливим процесом, що закладає основу для їхньої успішної адаптації до сучасного цифрового світу. У світі, де технології проникають у всі аспекти життя – від навчання та роботи до повсякденного спілкування, – володіння цифровими навичками є не лише перевагою, а й необхідністю. Цей процес включає розвиток інформаційної грамотності, критичного мислення, вміння безпечно користуватися технологіями, ефективно комунікувати та співпрацювати в цифровому середовищі, а також здатність створювати й застосовувати цифровий контент. Коледжі відіграють ключову роль у цьому, інтегруючи цифрові технології у викладання, заохочуючи проєктну діяльність, використовуючи сучасні інструменти та розвиваючи у студентів навички роботи з інформацією. Водночас цей процес стикається з викликами, такими як недостатня матеріально-технічна база або потреба у підвищенні кваліфікації викладачів. Проте їх можна подолати через інвестиції в освіту, розвиток партнерств із технологічними компаніями, а також через створення інклюзивного освітнього середовища, яке мотивуватиме студентів до навчання.

Загалом формування цифрової компетентності – це не лише про підготовку до професійної діяльності, але й про формування активного, свідомого громадянина, здатного критично мислити, співпрацювати та використовувати технології для досягнення своїх цілей. Це процес, який вимагає постійного розвитку, проте саме він відкриває перед молоддю нові горизонти і забезпечує їм впевненість у майбутньому.

**Список використаних джерел:** 1. Рак В. І., Яцик О. Б. Формування цифрових компетенцій у майбутніх вчителів фізичного виховання. / Матеріали Всеукраїнського науково-практичного семінару «Інноваційні підходи до процесу спортивного тренування» // За заг. ред. Гуменюка С.В. Ладика П.І., Шандригося В.І., Єднака В.Д., Сапруна С.Т., Васірука М.С. Тернопіль: В-во СМТ «ТАЙП», 2024. – 51-53 с. 2. 56. Олійник О.О., Яцик О.Б. Підготовка інженерів-педагогів до професійної діяльності засобами цифрових технологій // Матеріали VIII всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції – ТНПУ ім. В. Гнатюка, 25-26 квітня 2024 р. – 152-155 с.

Наукове видання

Збірник матеріалів

IV Міжнародної конференції

«МОДЕЛІ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ ТА МІЖГАЛУЗЕВИХ ОСВІТНІХ ТА  
ОСВІТНЬО-НАУКОВИХ ПРОГРАМ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ:  
ВИКЛИКИ ТА ВАРІАНТИ ВПРОВАДЖЕННЯ»

20-21 вересня 2024 року

---

*Підписано до друку 06.12.2024 р.*

*Формат 60×84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.*

*Друк офсетний. Ум. друк. арк. 2,65. Наклад 100 прим. Зам. № 2708/2.*

*Надруковано з готового оригінал-макету у друкарні «Апрель» ФОП Бондаренко М.О.*

*65045, м. Одеса, вул. В.Арнаутська, 60 тел.: +38 048 700 11 55 [www.aprel.od.ua](http://www.aprel.od.ua)*

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців*

*ДК № 4684 від 13.02.2014 р.*